平成１９年度

SYLLABUS

久留米工業高等専門学校
材料工学科

目　　次

ページ

本校の教育理念、教育目標及び材料工学科の教育目標 ……1

材料工学科カリキュラム系統図……2

１年生 ……3

２年生 ……19

３年生 ……36

久留米高専 JABEE 技術者教育プログラム学習・教育目標 ……58

学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ図（JABEE 用） …59

４年生 ……62

５年生 ……94

一般選択科目 ……115

本校の教育理念

「自立の精神と創造性に富み、広い視野と豊かな心を兼ね備えた、社会に貢献できる技術者の育成」

本校の教育目標(卒業時に身に付ける資質、能力)

（１）広い視野と豊かな心の涵養

（２）数学、自然科学、情報処理に関する基礎能力

（３）専門に関する基礎知識と技術の修得

（４）問題を分析し、解決する能力

（５）自ら学び、工夫する能力

（６）コミュニケーション能力

材料工学科の教育目標

「ものづくりの基礎となる工業材料に関する専門知識を身につけ，これらの知識を応用して社会の発展に貢献できる技術者を育成する。」

材料工学科

	本科１年		本科２年		本科３年		本科４年		本科５年		専攻科１年		専攻科２年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
専門科目	情報処理Ⅰ		情報処理Ⅱ				情報処理Ⅲ				画像工学	応用情報処理		
												応用情報処理演習		
			無機化学			セラミックス材料学Ⅰ	セラミックス材料学Ⅱ				無機材料学			
					材料化学Ⅰ		材料化学Ⅱ							
								電気化学Ⅰ	電気化学Ⅱ		表面処理工学			
					物理化学Ⅰ		物理化学Ⅱ			材料合成プロセス			応用物理化学	
							材料工学概論							真空工学
		→必修を表す			金属物理学Ⅰ		金属物理学Ⅱ	材料物性学Ⅰ	材料物性学Ⅱ			機能材料学		
		→選択を表す								結晶構造解析				
					材料力学		塑性加工学							
					材料組織学		金属材料学Ⅰ		金属材料学Ⅱ	金属熱処理論		材料組織学特論	材料組織制御	
									融体加工学				材料強度学	
										材料評価学		先端工学特論		
							材料工学演習							
										機能材料				
									接合工学					
	図学		基礎設計製図					材料工学設計製図		環境工学		高分子材料学特論		専攻科特論専門Ⅰ
					電気･電子工学概論				品質管理		材料工学特論			専攻科特論専門Ⅱ
実験・実習			材料加工実習											
				化学実験	材料機器分析実験	応用物理実験	材料化学実験	材料物性実験	材料加工実験		創造工学実験			
							材料組織実験		材料評価実験					
									卒業研究		専攻科研究論文			
							短期インターンシップ							専攻科インターンシップ
工学基礎科目	数学Ⅰ		数学ⅡA		数学ⅢA		応用数学Ⅰ	応用数学Ⅱ	応用数学Ⅲ		応用数理Ⅰ	応用数理Ⅱ	応用数理Ⅲ	
			数学ⅡB		数学ⅢB									
			物理		応用物理Ⅰ						現代物理学	量子力学		統計力学及び熱力学
					応用物理Ⅱ									
	化学Ⅰ		化学Ⅱ								物性化学			
	地学										生物工学特論			
語学	英語Ⅰ		英語Ⅱ		英語Ⅲ		英語Ⅳ		英語Ⅴ		実践英語Ⅰ	実践英語Ⅱ	実践英語Ⅲ	
	英語演習Ⅰ		英語演習Ⅱ		英語演習Ⅲ			工業英語Ⅰ		工業英語Ⅱ			技術英語	
	国語Ⅰ		国語Ⅱ		国語Ⅲ									
							時事英語	中国語Ⅰ	中国語Ⅱ	中国語Ⅲ				
							ビジネス英語	韓国語Ⅰ	韓国語Ⅱ	韓国語Ⅲ				
							実用英会話	ドイツ語Ⅰ	ドイツ語Ⅱ	ドイツ語Ⅲ				
人文社会系科目							地域文化論	人権論			産業デザイン演習	環境倫理学	工学倫理	
	倫理		政治・経済				文化人類学入門	社会福祉概論			地球環境と現代生物学			
	地理		世界史		日本史		西欧文化論	技術哲学						
							江戸期の儒学	経営学			産業財産権特論			
							社会心理学	産業デザイン論				専攻科特論一般Ⅰ		専攻科特論一般Ⅱ
							社会と法	マーケッティング論						
保健・体育	体育Ⅰ		体育Ⅱ		体育Ⅲ		体育Ⅳ		体育Ⅴ					
	保健													
芸術	美術													

1　　年

平成19年度 1年　　材料工学科

授業科目			単位数	毎週授業時数 1年 前	1年 後	2年 前	2年 後	3年 前	3年 後	4年 前	4年 後	5年 前	5年 後	備考
必修科目	国語	国語 I	3	4	2									
		国語 II	3			2	4							
		国語 III	2					2	2					
	社会	倫理	2	2	2									
		地理	2	2	2									
		世界史	2			2	2							
		政治・経済	2			2	2							
		日本史	2					2	2					
	数学	数学 I	6	6	6									
		数学 IIA	4			4	4							
		数学 IIB	2			2	2							
		数学 IIIA	4					4	4					
		数学 IIIB	2					2	2					
	理科	物理	4			4	4							
		化学 I	3	4	2									
		化学 II	2			2	2							
		地学	2	2	2									
	英語	英語 I	4	4	4									
		英語演習I	2	2	2									
		英語II	3			4	2							
		英語演習 II	2			2	2							
		英語III	2					2	2					
		英語演習 III	2					2	2					
		英語 IV	2							2	2			
		英語 V	1									2		
	保健・体育	保健	1		2									
		体育 I	2	2	2									
		体育 II	2			2	2							
		体育 III	2					2	2					
		体育 IV	1							2				
		体育 V	1									2		
	芸術	美術	1	2										
必修科目修得小計			75	30	26	26	26	16	16	4	2	4	0	

選択科目														
	I群（人文社会科学系）	地域文化論	1							2				2単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、4年後期の開講科目で修得できなかった科目は5年後期に履修できる）
		文化人類学入門	1							2				
		西欧文化論	1							2				
		江戸期の儒学	1							2				
		社会心理学	1							2				
		社会と法	1							2				
		人権論	1								2		(2)	
		社会福祉概論	1								2		(2)	
		技術哲学	1								2		(2)	
		経営学	1								2		(2)	
		産業デザイン論	1								2		(2)	
		マーケッティング論	1								2		(2)	
	II群（語学系）	時事英語	1								2		(2)	1単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、4年後期の開講科目で修得できなかった科目は5年後期に修得できる）
		ビジネス英語	1								2		(2)	
		実用英会話	1								2		(2)	
		中国語 I	1								2		(2)	
		中国語 II	1									2		
		中国語 III	1										2	
		韓国語 I	1								2		(2)	
		韓国語 II	1									2		
		韓国語 III	1										2	
		ドイツ語 I	1								2		(2)	
		ドイツ語 II	1									2		
		ドイツ語 III	1										2	
選択科目修得小計			3 以上							6		以上		
一般科目修得合計			78 以上	30	26	26	26	16	16	16		以上		

専門科目　　材料工学科

	授業科目	単位数	毎週授業時数										備考
			1年		2年		3年		4年		5年		
			前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	
必修科目	情報処理Ⅰ	2	2	2									
	情報処理Ⅱ	2			2	2							
	情報処理Ⅲ	1							2				
	応用数学Ⅰ	1							2				
	応用数学Ⅱ	2								4			
	応用数学Ⅲ	1									2		
	応用物理Ⅰ	2					2	2					
	応用物理Ⅱ	2					2	2					
	材料加工実習	2			2	2							
	図学	1		2									
	基礎設計製図	1			2								
	電気・電子工学概論	2					2	2					
	無機化学	2			2	2							
	セラミックス材料学Ⅰ	1						2					
	セラミックス材料学Ⅱ	1							2				
	材料化学Ⅰ	2					2	2					
	材料化学Ⅱ	2							2	2			
	物理化学Ⅰ	2					2	2					
	物理化学Ⅱ	2							2	2			
	材料合成プロセス	2										2	学修単位
	電気化学Ⅰ	1								2			
	電気化学Ⅱ	1									2		
	環境工学	1										2	
	金属物理学Ⅰ	2					2	2					
	金属物理学Ⅱ	1							2				
	材料物性学Ⅰ	1								2			
	材料物性学Ⅱ	2									2	2	
	材料力学	2					2	2					
	塑性加工学	2							2				学修単位
	材料組織学	1					2						
	金属材料学Ⅰ	2							2	2			
	金属材料学Ⅱ	1									2		
	融体加工学	1									2		
	結晶構造解析	1										2	
	材料評価学	1										2	
	材料工学演習	2							2				学修単位
	工業英語Ⅰ	1								2			
	工業英語Ⅱ	1										2	
	化学実験	2				4							
	材料機器分析実験	2					4						
	応用物理実験	2						4					
	材料化学実験	3							6				
	材料組織実験	3							6				
	材料物性実験	3								6			
	材料加工実験	3									6		
	材料評価実験	3									6		
	卒業研究	8									4	12	
	必修科目修得小計	86	2	4	8	10	20	20	30	22	26	24	
選択科目	材料工学概論	1							2				4年編入生のみ履修可
	短期インターンシップ	1							2				
	接合工学	1									2		
	機能材料	1										2	3単位以上修得
	金属熱処理論	1										2	
	品質管理	1									2		
	材料工学設計製図	2								4			
	選択科目修得小計	3 以上							6		以上		
専門科目修得合計		89 以上	2	4	8	10	20	20	108		以上		

修得単位数総計

一般	必修科目	75	30	26	26	26	16	16	4	2	4	0	
	選択科目	3 以上							6		以上		
	小計	78 以上	30	26	26	26	16	16	16		以上		
専門	必修科目	86	2	4	8	10	20	20	30	22	26	24	
	選択科目	3 以上							6		以上		
	小計	89 以上	2	4	8	10	20	20	108		以上		
総修得単位数		167 以上	32	30	34	36	36	36	124		以上		

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	国語Ⅰ				担当教員	平元道雄　楢崎洋一郎			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	3

授業の目的

日本語で書かれた文章(現代文、古文、漢文)を的確に読み、感受し、判断して、よりよく思索するための基本的な能力を培うとともに、相手を意識して、自分の考え、思い、感じることを適切に表現できる能力の伸長を目指す。あわせて、言語としての日本語の性格を理解し、ことばによる表現・理解とは何か、についての認識を深める。

到達目標

文章を的確に読み、感受し、判断して、よりよく思索するための基礎・基本となる、自らの発達段階にふさわい日本語力を身につけることができる。
日本語を多面的に理解し、日本語への関心を深め、進んで読書する態度を身につけることができる。

JABEEプログラム目標

学習内容

前期

現代文編
1. 高専国語入門
2. 評論(1)
3. 小説(1)
4. 評論(2)
5. 詩歌

古典編
1. 古文入門
2. 竹取物語・徒然草
3. 漢文入門
4. 十八史略
5. 平家物語・土佐日記
6. 唐詩
7. 和歌・伊勢物語
8. 論語
9. 奥の細道

後期

現代文編
6. 詩歌
7. 評論(3)
8. 表現
9. 小説(2)
10. 評論(4)
11. 小説(3)

教材および参考図書

久保田淳ほか編著『新精選総合国語』(明治書院刊)、池内輝雄ほか監修『図説国語』(東京書籍刊)、国語辞典、古語辞典、漢和辞典

授業の進め方と履修上の注意

現代文編は小宮、古典編(前期)は楢崎が担当し、試験はそれぞれ一つの科目として別々に実施する。
授業を受ける前に予習しておくのが望ましく、予習の際には「学習の手引き」を活用するとよい。自学自習の態度を早く身に付けて、進んで学習に取り組むような意欲を自ら育てるぐらいの気持ちが本校では何より大切である。授業を担当する私たちも諸君の意欲を引き出すための工夫を凝らしたい。教科書に載せてある文章は日本語として優れたものばかりである。声に出して読み、古文や漢文などは暗誦するまでに読み込んでほしいと思う。加えて、読書の習慣を自分のものとして、文章を書くことにもなれてほしい。

評価方法

中間試験や期末試験による成績(70%)、レポート・出席等による評価(30%)をもとにして、総合的に評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	倫理				担当教員	東島光雄			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

先哲の思想・哲学を学び、人間らしく生きるとは何かを考える手がかりとする。

到達目標	JABEEプログラム目標
より良く生きるための手がかりを身につける。 より良く生きるとは何かを考える手がかりをさがす。	

学習内容

1. 青年期
2. 古代ギリシャの思想
3. キリスト教の思想
4. 古代インド・仏教の思想
5. 古代中国の思想
6. 日本の思想
7. 西洋近代の思想
8. 現代の思想
9. 現代の諸問題

教材および参考図書

教科書：倫理新訂版、城塚登他、実教出版
資料集：ワイド倫理、東学

授業の進め方と履修上の注意

基本的に講義の形で授業を行うが、適宜講義以外の形で授業をすることがある。
中間試験の代わりに、授業内容について自主的に調べて、内容の説明を受けた上で、受け取るレポートを課す。

評価方法

期末試験70%、レポート等30%

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	地理				担当教員	永吉　守			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

皆さんが一般社会に出てから必要となる、社会的な基礎知識としての地理について皆さんと一緒に考えていきたいと思います。地球と人との多様なかかわりを探る地理学とその周辺学問を通じて、社会・文化の多様性やグローバルでローカルな現代社会の諸問題についての、ものの見方、基礎知識、問題に対処する実践的思考を身につけることをこの授業の目的とします。

到達目標	JABEEプログラム目標
・現代社会を生きていくために有益な地理学・文化人類学的な知識と視点を身につける(地理は暗記科目ではない！)。・世界および日本の地理的事象と社会文化的多様性を認識し、グローバルな感性を身につける。・現代社会の諸問題を解決にみちびく糸口となるような、実践的思考、行動力、発言力を身につける。	

学習内容

1.イントロダクション
2.「地理」って何？
3.地図について
4.現代における地図　その1
5.現代における地図　その2
6.世界の生業やくらしと景観
7.日本の生業やくらしと景観
8.マチとムラ
9.「地域」について
10.エスニシティ・民族と国家　その1
11.エスニシティ・民族と国家　その2
12.社会と文化　その1
13.社会と文化　その2
14.異文化理解とコミュニケーション
15.前期まとめ
16.グローバリゼーション
17.アジアの片隅で、グローバリゼーションを叫ぶ
18.「文明の衝突」言説
19.観光について
20.観光：魅力あるツアーづくり　演習
21.観光：魅力あるツアーづくり　発表
22.世界の諸問題　その1－人口・食料
23.世界の諸問題　その2－経済・民族・安全
24.世界の諸問題　その3－エネルギー・環境
25.諸問題へのアプローチ－NGO・NPOについて
26.地域「を」考える、地域「で」考える　その1
27.地域「を」考える、地域「で」考える　その2
28.文化的景観・産業遺産と地域　その1
29.文化的景観・産業遺産と地域　その2
30.まとめ

教材および参考図書

『新詳高等地図』 初訂版、帝国書院

授業の進め方と履修上の注意

上記のトピック(「学習内容」欄)を予定。講義を中心にするが、演習・ディスカッションおよび発表も導入する。地図帳は必ず持ってくること。新聞は毎日読むこと。「受身」の授業態度では不充分である。課題・宿題を与えるので、準備して講義に臨むこと。わからないことは積極的に講師にきくこと。私語、劣悪な授業態度については聴きたい人の迷惑になるので厳禁、減点対象とします。

評価方法

前期期末試験をA(100点満点)、後期期末試験をB(100点満点)としたとき、成績＝1/2(A＋B) とする。なお、発表、授業態度などは加減点の対象とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	数学Ⅰ				担当教員	髙橋　正郎			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	6

授業の目的

数学は自然科学や社会科学の基礎として重要な教科であるため、数学的手法や計算技術のみならず、数学的なものの考え方を身につけることが大切である。中学での数学の学習内容を復習しながら、高学年で学習する微分・積分、線形代数等の基礎となる事項について学習し、数学の知識の向上と問題解決能力の育成を目指す。

到達目標	JABEEプログラム目標
自発的・継続的に学習できる能力を身につける。 高学年で学習する微分・積分、線形代数等の基礎となる事項を身につける。 高学年で学習する微分・積分、線形代数を学ぶのに必要な計算力を身につける。	

学習内容

1. 整式の計算
2. いろいろな数と式
3. 方程式
   2次方程式，高次方程式等
4. 不等式
   1次不等式，2次不等式等
5. 2次関数
6. いろいろな関数
   べき関数，分数関数，無理関数
7. 指数関数
8. 対数関数
9. 三角比とその応用
10. 三角関数
11. 加法定理とその応用
12. 2点間の距離と内分点
13. 直線の方程式
14. 2直線の関係
15. 2次曲線
16. 不等式と領域

教材および参考図書

斎藤　斉・高遠　節夫　他4名 著　新訂基礎数学(大日本図書)，新訂基礎数学問題集(大日本図書)

授業の進め方と履修上の注意

授業はわかりやすい解説を心がけます．しかし，中学までの数学の授業と比較して，格段に早いスピードで授業は進行します．また，講義ではあるが，演習も取り入れながら授業は進めていきます．しかし，授業中の演習だけでは十分な演習量を確保できない．したがって，予習と復習が足りないと，十分な理解と，身につけるべき計算力が身に付かない可能性があるので，予習と復習を十分に行ってほしい．また，教科書の問題だけでは，演習不足になるので，教科書と同時に購入する問題集等を活用して問題演習を十分に行ってほしい．
さらに，定期試験以外に，1年間で8回程度，計算問題を中心とした試験を授業中に行うので自分の問題演習の量が不足してないかどうかの確認に活用してもらいたい．

評価方法

中間試験と定期試験による試験の点数をA，授業中の試験とレポート等による平常点をBとしたとき，
成績=A+0.8×B×(100－A)/100
とする．

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス(授業計画)

授業科目名	化学Ⅰ				担当教員	宮本　泉			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	3

授業の目的

将来, 学生が各専門科目を学ぶための学力を養うように, 化学の基礎(物質の構造と性質と変化)を理解させる。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 物質の構造, 性質, 質量について理解する。 2. 気体および溶液の性質について理解する。 3. 化学変化をエネルギーの面からとらえて理解を深める。 4. 酸・塩基の性質および酸化還元反応について理解する。	

学習内容

1. 物質とその成分
2. 純物質と混合物
3. 原子
4. イオン・元素の周期律
5. イオン結合とイオン結合の物質
6. 共有結合と分子・分子の極性と電気陰性度
7. 共有結合の結晶・金属結合と金属の結晶
8. 原子量・分子量・式量
9. 物質量
10. 化学反応式
11. 三体の変化
12. 物質の融点・沸点などの性質
13. 気体の体積
14. ボイル・シャルルの法則
15. 混合気体の圧力・実在気体
16. 溶解のしくみと溶解度
17. 希薄溶液の性質・コロイド溶液
18. 化学反応のしくみ
19. 化学反応と化学平衡
20. 化学反応と熱の出入り
21. 酸と塩基
22. 水の電離と水溶液のpH
23. 中和反応
24. 塩
25. 酸化と還元
26. 酸化・還元と酸化数
27. 酸化剤・還元剤

教材および参考図書

教科書:野村祐次郎他著　高等学校化学Ⅰ(改訂版), 化学Ⅱ　数研出版
参考書:数研出版編集部編　トライアル化学Ⅰ(改訂版), 化学Ⅱ　数研出版

授業の進め方と履修上の注意

講義を中心に一部視聴覚教材を用いる。

評価方法

中間試験(40%)と定期試験(60%)により、総合的に評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	地学				担当教員	豊国　源知			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

地学は私たちをとりまく自然のすべてを対象とする、最も身近ですがとてもスケールの大きな学問です。この授業では私たちが住む地球がどのようなものからできていて、そこでどのような現象が起こっているか、そしてこれらがどのように移り変わってきたかを統一的に学ぶことを目的とします。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 太陽系の一員としての地球の特色を、他の天体と比較して理解する。 2. 地球を構成する物質は互いに複雑な影響を及ぼしあい、地球という一つのシステムを形成していることを理解する。	

学習内容

Ⅰ. 地 球 の 構 成
- 1. 地球の概観
  - (1) 太陽系の天体
  - (2) 地球の誕生と特徴・形状
- 2. 地球の内部
  - (1) 地球の内部構造の探究
  - (2) 地球内部の状態と物質
  - (3) 地球を構成する岩石

Ⅱ. 地 球 の 活 動 と 歴 史
- 3. 地球の活動
  - (1) プレートの運動
  - (2) 火山活動・地震活動
  - (3) 変成作用と地殻変動
- 4. 地層の形成
  - (1) 地球表面とその変化
  - (2) 地層の形成と野外調査
- 5. 化石と地質時代
  - (1) 地質時代の区分と化石
  - (2) 生物界と自然環境の変遷

Ⅲ. 大 気 ・ 海 洋 の 構 成
- 6. 大気・海洋の構造
- 7. 地球の熱収支と大気・海水の動き
  - (1) 太陽放射
  - (2) 自転する地球上の運動の特徴
- 8. 大気と海水の運動
  - (1) 大気の大循環・海水の大循環
  - (2) 大気中の対流と水蒸気の役割
  - (3) 日本の天気
- 9. 大気海洋の相互作用と地球の環境

Ⅳ. 宇 宙 の 構 成
- 10. 地球と惑星の運動
  - (1) 地球の運動
  - (2) 惑星の運動
- 11. 太陽の構造と活動
- 12. 恒星の性質と進化
  - (1) 恒星の明るさと性質
  - (2) 恒星の誕生と進化・種族
- 13. 銀河系と宇宙

教材および参考図書

教科書：小川勇二郎ほか7名 著，改訂版高等学校地学Ⅰ －地球と宇宙－，数研出版，2006.
資料集：浜島書店編集部 編著，ニューステージ新訂地学図表，浜島書店，2003.

授業の進め方と履修上の注意

[授業の進め方]
授業は教科書に沿って進めます。できるだけ標本や模型、スライドを多く持ってきて、皆さんの直感的な理解を助けるような授業にしたいと思っています。

[皆さんへの要望]
地学では星、化石、鉱物といった皆さんが子供のころ一度は興味をもったであろう事柄が次々に登場します。関心をもったら授業だけにとどめず、本やインターネット・新聞・テレビを活用して知識を深め、野外に出て体験してください。皆さんの周りには学んだことに親しめる場所がたくさんあります。この授業を通してぜひ幅広い視野で自然を見る目を養ってください。

評価方法

定期試験の結果と出席状況を併せて評価します。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	英語I				担当教員	中畑義明			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	4

授業の目的

中学校での学習内容を基礎にして新しい文法事項を系統的に学び、英語の「読む」「書く」「話す」「聞く」の4技能をバランスよく養成する。

到達目標	JABEEプログラム目標
中学校での学習した内容を確認しながら、英文を読んだり書いたりするために必要な文法の基礎と日常会話の基本表現を習得する。また、様々なテーマの英文を読むことを通じて読解力や思考力を発展させる。	

学習内容

Lesson 1　Crossing the Bridge between Languages （英語の語順/ 不定詞/ 受動態）
Lesson 2　An Interview with Your Pets （現在完了形/ 動名詞/ 関係代名詞）
Lesson 3　Dreamers, Achievers （過去完了形/ S+V+O (if/wh- S'+V')/ as long as S'+V'）
Lesson 4　Measuring Units （S+V+C（分詞）/ S+V(be動詞)+C（that節)/ 結果を表す不定詞）
Reading 1　Richard Fleming
Lesson 5　Could Do Better （助動詞+受動態/ 関係代名詞what/ S seems to do）
Lesson 6　Do It Now or Later （関係代名詞の非制限用法/ 形式主語/ 同格のthat）
Lesson 7　Facing the Lion （関係副詞/ 倒置/ The+比較級+S'+V', the+比較級+S+V）
Lesson 8　What Goes up Must Come down (S+V+O+C（分詞・動詞の原形）/ enoughの用法）
Reading 2　Magician's Jump from a Bridge
Lesson 9　Seabiscuit （仮定法過去/ 仮定法過去完了/ 仮定法を含む表現）
Lesson 10　Energy Service Companies （S+V+O+O(WH-節)/ 話法/ 譲歩を含む表現）

教材および参考図書

1　Element English Course I （啓林館）
2　辞書（本校指定の辞書が望ましい）

授業の進め方と履修上の注意

英語はインドヨーロッパ語という言語体系の流れを汲むもので、日本語とは全く違うものである。その事実を踏まえて、まず英語の要となる英語と日本語の構造上の差異を理解し、その後、少しずつ英語の構造を反復練習しながら、高度な英語の構造に親しみ、やがては英語の構造を能動的に活用できるようにしたい。以上の目的のために、まず英語の語順に習熟し、次に英和学習辞書を活用し動詞の使い方を学習する。やがて、英語学習辞書から本格的な辞書（電子辞書を含む）を活用できるようにしたい。

評価方法

定期テスト：5、課題：3、授業の取り組み：2を原則とする

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	英語演習I				担当教員	江島孝則			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

中学校での学習内容を踏まえ、基礎的な文法事項について学習し、演習問題で確認しながら英語の基礎能力の育成を目指す。

到達目標	JABEEプログラム目標
英語の基礎的な「読む」「書く」「話す」「聞く」の4技能を習得し、英語での初歩的なコミュニケーションができる能力を身につける。	

学習内容

Forest 23 で基本的な文法事項を学習しながら、HyperListeningで毎回10分間のリスニング練習を行う。

1. 文法学習事項 ： 動詞と時制（現在形、過去形、未来を表す表現、進行形）
完了形（現在完了形、過去完了形、完了進行形）
助動詞（能力・許可・依頼・義務・可能性・確信・意思、慣用表現など）
態（助動詞＋受動態、進行形の受動態、完了形の受動態など）
不定詞（名詞的用法、形容詞的用法、副詞的用法、使役動詞、知覚動詞など）
動名詞（受動態の動名詞、完了形の動名詞、動名詞を目的語とする動詞など）
分詞（名詞を修飾する分詞、補語としての分詞、分詞構文など）
比較
関係詞（関係代名詞、関係副詞、複合関係詞など）
仮定法（仮定法過去、仮定法過去完了、仮定法を使った慣用表現など）
さらにOptionとして、文型、疑問詞・疑問文、否定、いろいろな構文、前置詞、
代名詞、接続詞、時制の一致、話法を学習する。

2. リスニング内容 ： notの短縮形、母音の聞き分け、応答表現、位置関係、数・日付、時刻、道案内、
弱く発音される代名詞、音のつながり、子音の聞き分け、金額の計算、時刻の計算、
不規則動詞の過去形、質問の聞き取り、数の大小、語尾の弱いt、カタカナ語

教材および参考図書

Hyper Listening Elementary （桐原書店）、Framework English Grammar 23（桐原書店）

授業の進め方と履修上の注意

毎時間リスニング練習を行う。テキストに添って基礎的な文法事項を学び、習得した内容について演習を行いながら授業を進める。

評価方法

2回の試験（前期末考査、定期考査）で70%、単語テスト、課題レポートなどで30%とし、100点満点で総合評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	保健				担当教員	木寺　英史			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

医学の進歩や生活環境の改善により、日本は国際的な長寿国となった。しかし、生活条件の複雑化、価値観の多様化など我々は実生活上様々な問 題を抱えている。そこで、本講義では有意義な生活を営むための基礎的な 知識を主に健康・体力及び精神衛生のあり方から学び、それらの問題を解 決する能力と態度を育成することをその目的とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
健康について考え行動できる態度を身につけ、生涯にわたり有意義な人生をおくることができる基礎を築く	

学習内容

1、身体の発育と健康
2、生活習慣病
3、スポーツと健康・ストレス
4、飲酒と健康
5、喫煙と健康
6、薬物乱用①
7、薬物乱用②
8、性とその機能
9、STD①
10、STD②
11、避妊
12、姿勢と健康
13、二軸動作

教材および参考図書

現代保健体育　大修館
スポーツ選手なら知っておきたいからだのこと　大修館

授業の進め方と履修上の注意

講義および関連ビデオ鑑賞を交互に取り入れ進める

評価方法

レポートおよび定期テストにより評価する

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	体育Ⅰ				担当教員	明官・龍頭			
期間	通年	授業形態	実技	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

1．体力の向上と運動技術の修得をはかり、健康で強靭な心身を養う
2．多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う
3．ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う

到達目標	JABEEプログラム目標
1．各種競技技術の習得 2．ルールを理解し、安全に実践できる能力を身につける 3．実技を通して全身持久力の向上を図る	

学習内容

前期：明官
1．陸上運動の特性を知る（高い障害物を越える技術）
2．走り高跳びにおける各種跳躍スタイルに挑戦
3．はさみ跳びから背面跳びへの移行技術
4．空中における身体制御方法
5．走り高跳びにける踏切技術
6．高さへの挑戦（記録計測）
7．水泳の基礎的な技術（クロール、平泳ぎ）
8．背泳ぎの浮力獲得の技術・分習練習（上肢・下肢）
9．水泳のまとめ（泳法・距離チェック）

後期：龍頭
サッカー（男子）
1．基本練習 リフテイング・トラップ・パス・ドリブル・シュート
2．複合練習パス＆シュート、ドリブル＆シュート
3．チームプレー練習
4．ルール説明
5．リーグ戦試合
6．実技テスト
バドミントン（女子）
1．基礎技術習得
2．ルール説明
3．リーグ戦試合
4．実技テスト
中距離走（男女）
1．走り込み
2．300mトラック男子7周・女子5周タイムレース

教材および参考図書

Active Sports 2007（総合版） 大修館書店
スポーツ選手なら知っておきたい「からだ」のこと　大修館書店

授業の進め方と履修上の注意

段階にあわせた達成可能な技術の提供をしていく
学校が定めた体操服（体育館シューズ）・水着を着用すること
後期：サッカーはグラウンドを使用し、実技を行う(雨天時は体育館)
女子については体育館にてバドミントンを行う
ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出

評価方法

適宜行う実技の習熟度テスト等により、総合的に評価を行う

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	美術				担当教員	佐伯　謙吾			
期間	前期	授業形態	実技	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

色彩や立体造形、空間的概念の想像性を高めるために必要な基礎的造形感覚と、基本的な表現方法の習得を目的とする。課題の創作においては様々な表現技術に挑戦し、与えられた時間内に仕事をまとめる訓練を行い、最終的な成果を他者に発表する能力も養うことを目指し、今後の技術者に求められるプレゼンテーション能力の素養に配慮する.

到達目標	JABEEプログラム目標
色彩や形についての基礎的感覚を習得するとともに、平面造形や立体造形への注意力を高め、造形物への日常的な関心を持たせる。また専門教育での設計や開発の基礎的表現能力の向上を目指す.	

学習内容

第１週;オリエンテーション（授業の進め方／目的／評価方法等のガイダンス）
第２週;コラージュと作画による演習１
第３週;コラージュと作画による演習２
第４週;コラージュと作画による演習３
第５週;コラージュと作画による演習４（プレゼンテーション）
第６週;ペーパークラフトによる立体造形演習１
第７週;ペーパークラフトによる立体造形演習２
第８週;ペーパークラフトによる立体造形演習３
第９週;ペーパークラフトによる立体造形演習４
第１０週;ペーパークラフトによる立体造形演習５
第１１週;ペーパークラフトによる立体造形演習６（プレゼンテーション）
第１２週;造形とデザインについて
第１３週;テーマレポート
第１４週;テーマレポート
第１５週;テーマレポート

教材および参考図書

教材は適宜資料を配付

授業の進め方と履修上の注意

授業における造形理論の講議、演習、テーマレポートを総合的に行う.

評価方法

演習課題80%（40%×2課題）　レポート20%

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	情報処理Ⅰ				担当教員	綾部、熊丸			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

情報処理教育の基礎として、コンピュータネットワークなどの使用方法について学習する。また、アプリケーションソフトの使用方法を学習する。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. コンピュータネットワークの使用方法を学習できる。 2. アプリケーションソフトの使用方法を学習できる	

学習内容

前期は、主に計算機（コンピュータ）の使用方法と、コンピュータネットワークの使用方法やネチケットについて学習する。後期は、主にアプリケーションソフトについて学習する。

1. 概要 -情報処理とは-
2. 久留米工業高等専門学校電算機システムの使用方法
3. ネチケット（ネット上のエチケット）と、コンピュータウィルスについて
4. 電子メール
5. コンピュータネットワークからのダウンロード
6. データの圧縮と解凍
7. ブラインドタッチ
8. ワープロソフト Word
9. 表計算ソフトExcel
10. プレゼンテーション用ソフト PowerPoint
11. プレゼンテーション

教材および参考図書

プリント（毎週配布するので、A4サイズのファイルを準備した方がよい）

授業の進め方と履修上の注意

講義内容は初歩的なことがほとんどではあるが、初歩的であるだけに、将来、エンジニアとして活躍していくためには必要不可欠なことが多いので、きちんと学習しておくこと。アプリケーションソフトについては、就職した後だけでなく、学生実験、卒業研究でも使用するので、今回の授業で学ぶ範囲は、完全に習得しておくこと。

計算機を使用する場合、作成したファイルを保存するので、記録媒体としてUSBフラッシュメモリなどを各自で準備しておくこと。USBフラッシュメモリは、大型電気店などで2～3千円で売られている。iPODなどでも代用可能であるが、盗難の危険があるので、極力USBフラッシュメモリを準備する事。

評価方法

前期、後期とも、期末試験（60%）、レポート（40%）で、100点法で評価を行なう。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　1年　シラバス（授業計画）

授業科目名	図　学			担当教員	石丸良平			
期間	後期	授業形態	講義と実習	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

図は万国共通の情報伝達手段として多く用いられる。三次元の空間や立体を二次元平面に表現する、逆に描かれた図形から空間や立体を読取る方法について学び、演習を通して立体の認識能力を養い、製図の基本を習得することを目的とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
各種投影（正投影、軸側投影、斜投影、透視投影）の基本を理解する 製図の基礎として立体の切断、相貫を理解する	

学習内容

各種投影法の概説　演習：三面図（立面図・平面図・側面図）
正投影（回転移動）　演習：立方体の回転
副投影（副立面図　副平面図）　演習：立方体の二次副投影（模型作成）
テクニカルイラスト　演習：立方体（楕円の向き、線の太さの区別）
立体の接触　演習：円錐と球の接触（回転または副投影の応用）
実長・実形作図　演習：副投影による三角形の実形作図、面に垂直な線
立体の切断　演習：正八面体と円錐の切断
斜投影　演習：カバリエ及びミリタリー投影
陰影　演習：陰影の立体図
透視投影（二消点法）　演習：立体の二点透視図

教材および参考図書

配布資料

授業の進め方と履修上の注意

立体の表現力または認識力は繰り返し図形を描くことによって身につくものである。原理と作図方法の説明後に演習を行う。
製図のために三角定規（18cm以上）、中コンパス（半径10cm以上）、シャープペンシル（0．5mmと0．3mm）を準備すること。また、教室で演習を行うので下敷きとしてA4程度の厚紙を準備すること。

評価方法

演習・レポートを50%、定期試験を50%の割合で配点。
演習は正確さ、提出期限、図の仕上がり程度（線の太さなど）で評価する。すべての課題を提出すること。

２　　年

平成19年度 2年　　材料工学科

授業科目			単位数	毎週授業時数 1年 前	1年 後	2年 前	2年 後	3年 前	3年 後	4年 前	4年 後	5年 前	5年 後	備考
必修科目	国語	国語 I	3	4	2									
		国語 II	3			2	4							
		国語 III	2					2	2					
	社会	倫理	2	2	2									
		地理	2	2	2									
		世界史	2			2	2							
		政治・経済	2			2	2							
		日本史	2					2	2					
	数学	数学 I	6	6	6									
		数学 IIA	4			4	4							
		数学 IIB	2			2	2							
		数学 IIIA	4					4	4					
		数学 IIIB	2					2	2					
	理科	物理	4			4	4							
		化学 I	3	4	2									
		化学 II	2			2	2							
		地学	2	2	2									
	英語	英語 I	4	4	4									
		英語演習I	2	2	2									
		英語II	3			4	2							
		英語演習 II	2			2	2							
		英語III	2					2	2					
		英語演習 III	2					2	2					
		英語 IV	2							2	2			
		英語 V	1									2		
	保健・体育	保健	1		2									
		体育 I	2	2	2									
		体育 II	2			2	2							
		体育 III	2					2	2					
		体育 IV	1							2				
		体育 V	1									2		
	芸術	美術	1	2										
必修科目修得小計			75	30	26	26	26	16	16	4	2	4	0	

選択科目														
	I群（人文社会科学系）	地域文化論	1							2				2単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、4年後期の開講科目で修得できなかった科目は5年後期に履修できる）
		文化人類学入門	1							2				
		西欧文化論	1							2				
		江戸期の儒学	1							2				
		社会心理学	1							2				
		社会と法	1							2				
		人権論	1								2		(2)	
		社会福祉概論	1								2		(2)	
		技術哲学	1								2		(2)	
		経営学	1								2		(2)	
		産業デザイン論	1								2		(2)	
		マーケッティング論	1								2		(2)	
	II群（語学系）	時事英語	1								2		(2)	1単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、4年後期の開講科目で修得できなかった科目は5年後期に修得できる）
		ビジネス英語	1								2		(2)	
		実用英会話	1								2		(2)	
		中国語 I	1								2		(2)	
		中国語 II	1									2		
		中国語 III	1										2	
		韓国語 I	1								2		(2)	
		韓国語 II	1									2		
		韓国語 III	1										2	
		ドイツ語 I	1								2		(2)	
		ドイツ語 II	1									2		
		ドイツ語 III	1										2	
選択科目修得小計			3 以上							6		以上		
一般科目修得合計			78 以上	30	26	26	26	16	16	16		以上		

専門科目　　材料工学科

	授業科目	単位数	毎週授業時数										備考
			1年		2年		3年		4年		5年		
			前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	
必修科目	情報処理Ⅰ	2	2	2									
	情報処理Ⅱ	2			2	2							
	情報処理Ⅲ	1							2				
	応用数学Ⅰ	1							2				
	応用数学Ⅱ	2								4			
	応用数学Ⅲ	1									2		
	応用物理Ⅰ	2					2	2					
	応用物理Ⅱ	2					2	2					
	材料加工実習	2			2	2							
	図学	1		2									
	基礎設計製図	1			2								
	電気・電子工学概論	2					2	2					
	無機化学	2			2	2							
	セラミックス材料学Ⅰ	1						2					
	セラミックス材料学Ⅱ	1							2				
	材料化学Ⅰ	2					2	2					
	材料化学Ⅱ	2							2	2			
	物理化学Ⅰ	2					2	2					
	物理化学Ⅱ	2							2	2			
	材料合成プロセス	2										2	学修単位
	電気化学Ⅰ	1								2			
	電気化学Ⅱ	1									2		
	環境工学	1										2	
	金属物理学Ⅰ	2					2	2					
	金属物理学Ⅱ	1							2				
	材料物性学Ⅰ	1								2			
	材料物性学Ⅱ	2									2	2	
	材料力学	2					2	2					
	塑性加工学	2							2				学修単位
	材料組織学	1					2						
	金属材料学Ⅰ	2							2	2			
	金属材料学Ⅱ	1									2		
	融体加工学	1									2		
	結晶構造解析	1										2	
	材料評価学	1										2	
	材料工学演習	2							2				学修単位
	工業英語Ⅰ	1								2			
	工業英語Ⅱ	1										2	
	化学実験	2				4							
	材料機器分析実験	2					4						
	応用物理実験	2						4					
	材料化学実験	3							6				
	材料組織実験	3							6				
	材料物性実験	3								6			
	材料加工実験	3									6		
	材料評価実験	3									6		
	卒業研究	8									4	12	
	必修科目修得小計	86	2	4	8	10	20	20	30	22	26	24	
選択科目	材料工学概論	1							2				4年編入生のみ履修可
	短期インターンシップ	1							2				
	接合工学	1									2		
	機能材料	1										2	3単位以上修得
	金属熱処理論	1										2	
	品質管理	1									2		
	材料工学設計製図	2								4			
	選択科目修得小計	3 以上							6		以上		
専門科目修得合計		89 以上	2	4	8	10	20	20	108		以上		

修得単位数総計

一般	必修科目	75	30	26	26	26	16	16	4	2	4	0	
	選択科目	3 以上							6		以上		
	小計	78 以上	30	26	26	26	16	16	16		以上		
専門	必修科目	86	2	4	8	10	20	20	30	22	26	24	
	選択科目	3 以上							6		以上		
	小計	89 以上	2	4	8	10	20	20	108		以上		
総修得単位数		167 以上	32	30	34	36	36	36	124		以上		

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	国語Ⅱ				担当教員	平元道雄　楢崎洋一郎			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	3

授業の目的

一年次での成果をふまえ、更に進んで書物に親しみ、進んで物を思い・考え、進んで自己を表現する癖を身につけさせたい。かかる意欲を引き出し、自立した日本語の使い手として自らを育てるべく努めしめるような、少なくともその契機となるような授業を目指したい。

到達目標

レベルの高い文章を的確に理解し、明晰に思索するための基礎を身に付けることができる。　相手を意識して自分の考えを適切に表現でき、調べたりしたことを明確に整理して記述することができる。 日本語の豊かさに意識的に目を向け、幅広い読書習慣を持つことができる。

JABEEプログラム目標

学習内容

前期

現代文

1. 随想　「ピカソの力強い『線』ほか
2. 小説　「山月記」ほか
3. 評論　「恐怖とは何か」ほか
4. 詩歌　「海への距離」ほか
5. 小説　「こころ」ほか
6. 評論　「夢見る力」ほか

後期

現代文

7. 随想　「空と結ばれた自分」ほか
8. 小説「蠅」ほか
9. 評論「聴くということ」ほか
10. 詩歌「湖水」ほか
11. 小説「高瀬舟」ほか
12. 評論「病と科学」ほか

古典

1. 昔話と古典
2. 物語(一)
3. 故事・寓話
4. 古代の史話
5. 随筆
6. 日記
7. 漢詩の鑑賞
8. 不思議な世界
9. 物語(二)
10. 諸家の思想

教材および参考図書

柴田武ほか編著『新編現代文』(三省堂刊)、稲賀敬二ほか編著『高等学校標準古典』(第一学習社刊)、池内輝雄ほか編著『図説国語』(東京書籍刊)、国語辞典、古語辞典、漢和辞典

授業の進め方と履修上の注意

現代文は平元、古典は楢崎が担当し、試験はそれぞれ一科目として別々に実施する。

現代文はレベルの高い文章が選ばれており、正確に読解するには根気がいる。耳慣れない語彙も多く、ともすると国語力に不安を抱く学生は敬遠しがちだが、自立した日本語の使い手となるためにはこのような日本文を読みこなすことも大切であることを知ってほしい。そのための努力を惜しまないことを切望する。古典は何よりも声に出して読み、そのリズムに親しむことである。また、辞書を左右に備えて、不明なことばと出あったらそのつど引くという習慣を確かなものとしてほしい。また、授業で興味を持った作者等については、図書館に足を運び、他の作品にも進んで触れてみようとする意欲を期待したい。なお、限られた授業時間ゆえ、諸君の興味を喚起する教材の精選に努めたい。

評価方法

中間試験や期末試験の成績(70%)、レポート・出席等による評価(30%)をもとにして、総合的に評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	世界史				担当教員	岡本　和也			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

歴史について知ることは、過去に照らして現在を知り、未来への知恵を働かせるために資することである。このことを理解し、世界史における基本的知識を得た上で、それをいかに解釈するのかについて考え、歴史的思考力を養うことを目指す。

到達目標	JABEEプログラム目標
様々な出来事に関心を持ち、それを自ら調べ、考える能力を身につけること。 能動的に学ぶ姿勢を獲得すること。	

学習内容

1. 世界史への扉
2. 先史時代
3. 古代オリエント世界
4. 地中海・西アジア世界
5. 南アジア・東南アジア世界
6. 東アジア・内陸アジア世界
7. 中世ヨーロッパ世界
8. イスラーム世界
9. 南アジア・東南アジア世界の展開
10. 東アジア世界の展開
11. モンゴル帝国史
12. 16世紀の世界
13. アジアの繁栄
14. 近世のヨーロッパ
15. 17－18世紀の世界
16. 欧米近代社会の展開
17. ヨーロッパの進出とアジア
18. 帝国主義時代と世界の変容
19. 二つの世界大戦
20. 戦後世界の移り変わり
21. こんにちの世界

教材および参考図書

教科書:『新世界史B』山川出版社
補助教材:『最新世界史図説タペストリー』帝国書院

授業の進め方と履修上の注意

基本的には教科書と補助教材に従って授業を進めるが、ニュースや新聞にとりあげられるような国際的出来事が生じた場合には、それに関連する歴史的背景を適宜解説したいと考えている。

評価方法

定期試験等

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	数学ⅡA				担当教員	谷口　哲至			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	4

授業の目的

自然科学や工学にとっての数学の価値を十分に理解し、数学そのものの美しさや魅力を評価するには、論理的な思考が重要です。数学を学ぶことは論理の流れを追う訓練でもあり、論理的思考の基礎はこの訓練の中で身に付きます。定理の証明や応用といった内容を理解し、実践することで論理的に考える習慣を身につけよう。その反復は物事を順序立てて考え、自ら論証を積み上げ理論を展開していく能力の育成にも繋がります。

到達目標	JABEEプログラム目標
微分積分の計算法の完全理解.	

学習内容

1： 場合の数，順列，組合せ
2： いろいろな順列，二項定理
3： 等差数列，等比数列
4： いろいろな数列の和
5： 漸化式と数学的帰納法
6： 関数の極限，連続
7： 関数の導関数
8： 合成関数の導関数
9： いろいろな関数の導関数 1
10： いろいろな関数の導関数 2
11： 関数の変動　1
12： 関数の変動　2
13： 微分法の応用
14： 不定積分の基礎
15： 定積分の基礎

教材および参考図書

斎藤　斉・高遠　節夫　他4名 著　新訂基礎数学(大日本図書)，新訂基礎数学問題集(大日本図書)
斎藤　斉・高遠　節夫　他　　新訂微分積分Ⅰ(大日本図書)，新訂微分積分Ⅰ問題集(大日本図書)

授業の進め方と履修上の注意

授業は，基本的に講義スタイルで進めていきます．予習をしていないと，必ずや退屈な授業になるでしょう．範囲もこれまでと違いとても広くなっています．その為，レポートを課し，演習にかける時間を極力講義に割きます．
尚，学習に遅れが出ないように，毎回小テストをします．各自が，自覚を持って講義に望んで下さい．

評価方法

定期試験（中間,期末）：　60%
レポート：　30%
平常点：　10%

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	数学 IIB				担当教員	酒井道宏			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

自然科学、工学を理解するために必要となる、ベクトルと行列、行列式の概念を理解し、ベクトルと行列の初歩的な計算能力を身につける。また、ベクトルと行列の簡単な応用ができるようになる。

到達目標	JABEEプログラム目標
自発的・継続的に学習できる能力を身につける。 ベクトルと行列、行列式の基礎概念を身につける。 ベクトルと行列、行列式の基礎的な計算力を身につけ、簡単な応用ができ	

学習内容

1. 平面ベクトルの定義、演算、成分表示
2. 平面ベクトルの内積
3. 平面ベクトルの図形への応用
4. 空間座標
5. 空間ベクトルの定義、演算、成分表示
6. 空間ベクトルの内積
7. 空間内の直線の方程式
8. 空間内の平面の方程式
9. 空間内の球の方程式
10. ベクトルの線形独立・線形従属
11. 行列の定義と演算
12. 転置行列
13. 逆行列、特に2x2の時の逆行列
14. 消去法
15. 逆行列と連立1次方程式

教材および参考図書

斎藤　斉・高遠　節夫　他4名 著　新訂線形代数(大日本図書)，新訂線形代数問題集(大日本図書)

授業の進め方と履修上の注意

授業ではわかりやすい解説を心がけるが，比較的早いスピードで授業は進行するので、予習と復習を十分に行ってほしい．また，講義中に演習も取り入れながら授業は進めていくが、これだけでは十分な演習量とはいえないので，理解を深め計算力を向上させるために問題集やプリントをレポートとして課す．

評価方法

試験とレポート等の割合をそれぞれ80%，20%として評価する．

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	物理				担当教員	谷　太郎			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	4

授業の目的

自然現象を物理的に把握する力を養う。さまざまな現象の背後にひそむ、一貫した法則・しくみを理解することで、どんな現象に対しても、「なぜ？→〇〇だから→納得」といった説明や、「どうなるか？→〇〇だから→こうなるはず」といった予想を、場当たり的にではなく、筋道立ててできるようになる。そのような能力と態度を身につける。

到達目標	JABEEプログラム目標
物理法則を理解し、適切に扱えるようになる。 自然現象に対して、物理的な観点からの興味を持てるようになる。	

学習内容

大きく分けて、「力学」と「熱力学」のふたつの分野を学習する。力学は今後の物理の学習全ての基礎となる。

◎　力学

ニュートンが見つけた、物体の運動に関する物理法則を学ぶ。

・物体の運動
・力とつりあい
・運動の法則
・仕事と力学的エネルギー
・運動量の保存

◎　熱力学

力学の応用である。熱の性質について、個々の原子や分子の運動にまでさかのぼって理解する。

・熱と温度
・熱とエネルギー
・気体の法則　（ボイル・シャルルの法則）

教材および参考図書

教科書：　高等学校　物理Ⅰ、物理Ⅱ　（数研出版）
問題集：　新課程 リードα物理Ⅰ・Ⅱ　（数研出版）

授業の進め方と履修上の注意

授業は講義形式で進める。そのなかで適宜、問題演習、実験をおこなう。授業の順序は、教科書の順序と前後する。（対応箇所はその都度指示する。）

物理法則は、使ってみてはじめて、その意味するところをしっかりと掴むことができる。問題集等を活用し、自分の頭で考え、自分の手で書く、という習慣を身につけるよう、心がけること。

評価方法

中間・期末試験の結果、及び、小テスト・レポート等によって総合的に評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	化学Ⅱ				担当教員	大串　伸			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

身近にある物質について中学で学習した内容をさらに掘り下げて、その性質、反応性や構造を調べる。これまでに化学現象を観察し、解明された原理や法則を理解する。

到達目標	JABEEプログラム目標
第一に物質に関する情報がどのようにして得られたかを理解する。その解明のために用いた方法と化学的性質との関連性を考察できるようにする。第二にいろいろな物質の反応によって多種多様な物質が生成されることを反応式や計算で表現できるようにする。第三に物質の現実的な製造方法について原理的なことも学ぶ。	

学習内容

第三編　物質の性質（Ⅰ）
第1章 典型元素とその化合物（1.元素の分類と周期表 2.水素とアルカリ金属元素 3.マグネシウムとアルカリ土類金属 4.亜鉛・水銀およびアルミニウム 5.炭素・ケイ素・スズ・鉛 6.窒素とリン 7.酸素と硫黄 8.ハロゲン元素と希ガス

第2章 遷移元素とその化合物（1.遷移元素の特色 2.遷移元素を含む化合物やイオン）

第四編　物質の性質（Ⅱ）
第1章 有機化合物の分類と分析（1.有機化合物の特徴と分類　2.有機化合物の分析）

第2章 脂肪族炭化水素（1.飽和炭化水素 2.不飽和炭化水素）

第3章 アルコールと関連化合物（1.アルコールとエーテル 2.アルデヒドとケトン 3.脂肪族カルボン酸と酸無水物4.エステルと油脂

第4章　芳香族化合物（1.芳香族炭化水素 2.フェノール類と芳香族アミン3.芳香族カルボン酸

教材および参考図書

数研出版社の高等学校　化学Ⅰと数研出版社の教科傍用トライアル化学Ⅰ

授業の進め方と履修上の注意

検定教科書の化学Ⅰを用いて第一編の第1章から順次講義を行う。予習は前回の講義から後の内容について新しく出てくる言葉や概念をチェックしておく。講義の流れは前回の重要事項の確認を行い、次に進む。最後に授業内容について質疑応答を行う。講義の補助教材としてスライドやビデオ映像を用いることもある。

評価方法

前期（中間試験30%＋定期試験50%＋小テストとレポート20%）50%
後期（中間試験30%＋定期試験50%＋小テストとレポート20%）50%

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	英語II				担当教員	金城智子			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	3

授業の目的

中学校での学習内容を踏まえ、基礎的な文法事項について学習し、演習問題で確認しながら英語の基礎能力の育成を目指す。

到達目標	JABEEプログラム目標
英語の基礎的な「読む」「書く」「話す」「聞く」の4技能を習得し、英語での初歩的なコミュニケーションができる能力を身につける。	

学習内容

Lesson 1 Looking at Things,East and West（ものの見方における東西文化の違い
Lesson 2 Dreamtine(アボジニナルのアートと彼らのおかれた過酷な歴史を知る
Lesson 3 Crossing the Border（ボランティア活動とその意義を知る
Lesson 4 Outside the Box（発想の転換を知る）
Lesson 5 Mars （未知の物を科学的・論理的に分析する）
Lesson 6.Snglish Bad;English Good(シンガポール英語事情
Lesson 7 Wilderness in a Bottle(動物との共生を考える）
Lesson 8 Zero Landmines （地雷の被害と除去活動）
Lesson 9 Why Symmetry（生物の進化の過程を知る）
Lesson 10 Letters to Superman（障害を持ちながら生きることを考える）

教材および参考図書

・Crown English Series II （三省堂）
・辞書を必ず持ってくること（電子辞書可）

授業の進め方と履修上の注意

・前期は、まず授業の始めに速読またはリスニングの投げ込み教材を用いて20分程度の演習をします。予習として最低、以下のことを行ってください。①本文に沿った単語の意味を辞書を使って調べてくる、②大まかな文意把握を授業の始まる前までに済ませておく。以上の予習を毎回授業の前に行えば、誰でも必ず力がつきます。復習では、10分程度で良いですから、本文での単語の意味と使われ方などの学習した内容にもう一度目を通し、重要な文章をもう一度自分で訳してみましょう。そして最後に音読をする。

評価方法

試験85%（中間・定期同等）、授業態度・提出物・小テスト15%で評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	英語演習Ⅱ				担当教員	ボシィール　ジャン・クロード			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

日本人の苦手な会話力をつけることに重点を置き、基本的な表現をマスターし、いろいろ場面において円滑に対応できる英語での運営能力を身につけることを目的とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
国際的に通用する英語でのコミュニケーション能力を伸ばす。物事を多面的に考えるための柔軟な応用力を身につける。 自発的に発言する積極性を養う。	

学習内容

第一週　挨拶、自己紹介
第二週　空港での会話
第三週　空港での会話（続き）
第四週　入国、税関の際の会話
第五週　入国、税関の際の会話（続き）
第六週　ホテルのチェックインの仕方
第七週　ホテルのチェックインの仕方（続き）
第八週　中間テスト
第九週　レストランでの注文の仕方
第十週　レストランでの注文の仕方（続き）
第十一週　ファストフード店での注文の仕方
第十二週　ファストフード店での注文の仕方
第十三週　まとめ1
第十四週　まとめ2
第十五週　期末テスト

第一週　観光
第二週　観光（続き）
第三週　地下鉄の乗り方
第四週　乗り物の切符の買い方
第五週　道案内（1）
第六週　道案内（2）
第七週　中間テスト
第八週　買い物の仕方
第九週　買い物の仕方（2）
第十週　郵便局での会話（1）
第十一週　郵便局での会話（2）
第十二週　銀行での会話
第十三週　コンサートのチケットを買う
第十四週　まとめ
第十五週　期末テスト

教材および参考図書

GETTING READY TO GO ABROAD (SEIBIDO)

授業の進め方と履修上の注意

テキストの会話文を中心にLLを併用しながら進めていく。

評価方法

口頭の中間テスト（25%）
筆記期末試験（75%）

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	体育Ⅱ				担当教員	木寺　中尾			
期間	通年	授業形態	実技	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

1、体力の向上と運動技術の修得をはかり、健康で強靭な心身を養う
2、多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う
3、ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う

到達目標	JABEEプログラム目標
バレーボール・バスケットボールの基礎技術の習得する チーム力の重要性の認識 柔道の基礎技術の習得	

学習内容

前期：木寺
〇バレーボールの基礎技術（サーブ・パス・スパイク）を習得する
〇バレーボールのゲームに参加することによりチームアークを学ぶ
〇水泳（主にバタフライ）を習得する
後期：木寺
〇バスケットの基礎を学習する
〇バスケットの応用技術を学習する
〇チームプレーを学習する
後期：中尾
〇柔道の基礎技術（受身・投げ・寝技）を習得する
〇相手を尊重して稽古や試合をする

教材および参考図書

なし

授業の進め方と履修上の注意

段階にあわせた達成可能な技術の提供をしていく
学校が定めた体操服（体育館シューズ）使用すること

評価方法

出席点50%・実技テスト50%により評価を行なう
実技テスト欠席者については再試を実施する場合がある

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	情報処理Ⅱ				担当教員	奥山・久保			
期間	通年	授業形態	演習	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

エクセル関数を使った表計算の応用ならびに高度なグラフ化の学習の他に、HTML言語の基礎を学習し、ネットワークを通じた情報の収集ならびに発信のやり方について修得する。また様々なデータから必要不可欠な情報の抽出・加工・表現手法等についても学習する。

到達目標	JABEEプログラム目標
・エクセル関数を使って表計算の応用問題の解決や高度なグラフ作成ができる。 ・HTML言語を使ってホームページの作成やプレゼンテーションができる。 ・エクセル関数を使ったデータベースの利用ができる。	

学習内容

・ガイダンス
・Excel表計算の基礎（罫線等書式・表作成・グラフ作成）
・Excel関数の基礎
・集計（合計・平均・最大・最小等・データ件数・データ判定等）
・数値処理（四捨五入・切り上げ・切捨て・整数化等）
・条件設定
・データ順位付け
・日付処理
・HTML文書の作成
・プレゼンテーション
・データベースの基礎

教材および参考図書

教科書：配布プリント

授業の進め方と履修上の注意

配布プリントを活用した演習形式の授業を行う。基本は、自己学習形式であり与えられた課題について計画的に遂行することが重要である。学習途中に成果発表としてプレゼンテーションを実施する。

評価方法

課題遂行状況に応じて中間試験の実施の有無を決定する。中間試験を実施した場合は中間試験（50%）、期末試験（50%）として評価し、実施しなかった場合は、期末試験（100%）として評価する。プレゼンテーションを実施したものに対しては10点満点での評価点を総合成績に加点する。60点以上を合格とする。

再試験は該当者に対し1回のみ実施し、再評価試験は、全範囲として100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料加工実習				担当教員	櫻木　功			
期間	通年	授業形態	実習	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

機械・工具・道具・計測器などを使用して、図面に示す部品を実際に加工させ、その際の現実や事象をしっかりと体得させて、本質を取り違えないエンジニアとしてのスキルを身に付けさせる。特に、ものづくりの基本をマスターさせること、エンジニアとしての綿密な観察・ものの見方・しつけなどを身に付けさせる。

到達目標	JABEEプログラム目標
1．各種の機械や機器の操作ができる。 2．図面を読み、加工し、部品の完成で、加工工程の重要性が理解できる。 3．図面上の加工精度と自作の部品精度が異なることを体験することで、部品の品質の重要性が理解できる。	

学習内容

本実習はクラスを5班に班割して、各テーマ別に6回程度行う。

1．木型（ a. 木工機械・工具類の説明およびのこ・かんな等の基本作業、b. 現型の製作（丸棒、パラレルブロック）
2．鋳造 （a. 道具・設備等の説明および造形の基本作業、b. 造形（現型、中子）、溶解、鋳込作業、後処理作業 ）
3．　鍛造（a. 道具・鍛造機械等の説明および自由鍛造の基本作業、b. 角錐、矩形板の製作および正六面体の製作）
4．手仕上げ（a. 道具・手仕上げ作業の説明および手仕上げの基本作業、b. パラレルブロック製作、けがき作業、たがね作業）
5．　機械（a. 旋盤および工具の説明、b. 丸棒の旋削およびねじ切りなど）

教材および参考図書

教科書：安全の手引き（本校作成）、プリント
参考図書：和栗　明　他10名、要訣機械工作法、養賢堂、　日本機械学会編　機械工学便覧β編）

授業の進め方と履修上の注意

クラスの学生数を5グループに班割りし、図面を基に上述したテーマごとに連続6回の加工実習を行い、指定した図面の部品を完成させる。特に、安全教育、図面の見方、機械の取り扱い方、工具・道具の使い方、測定器の使い方、素材の特徴、加工工程、加工方法、加工条件等を学ぶ。

関連科目　機械工学概論、基礎設計製図、粉体加工学、融体加工学

評価方法

5テーマごとの実習に取り組む態度・整理整頓状況（各10%）、
5テーマごとの加工部品の品質（各10%）

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	基礎設計製図				担当教員	山本　郁			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

自動車や機械などの工業製品は，設計図に基づいて加工及び組立てが行われるので，製図の見方，描き方は十分に知っておかなくてはならない．本講義では，JISに基づいた製図の作図方法を学習すると共に実際に製図を行い，基礎的な製図法を習得する．

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 製図に使われる線や記号を理解し，説明できる． 2. 簡単な製図を描くことができる． 3. 図面から立体形状を理解し，図面の説明ができる．	

学習内容

1. 設計製図の概要
2. 文字及び線の書き方
3. 図形の表し方
4. 寸法記入法
5. ねじ製図
6. CADの概要とCADを用いた製図法

教材および参考図書

機械設計法　朝倉出版，プリント，製図道具

授業の進め方と履修上の注意

教科書を用いた設計製図の基礎の解説を行うと共に実際に演習として製図を行う．
毎回課題を与えて製図するので，丁寧，正確かつ時間内に提出できるよう努力すること．また，製図道具は毎回必ず持参すること．
設計製図は図学の基礎知識が必要であるので，十分に復習をしておくことが望ましい．

評価方法

試験(50%)，演習・レポート(50%)とし，100点満点で，60点以上を合格とする．

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	無機化学				担当教員	濱上　寿一			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

無機化学は生命(生き物)には関係しない金属、セラミックス、鉱物、岩石などに関する物質を取り扱う化学である。そこで、本授業ではものづくりの基盤技術を支える中核技術者として必要不可欠な無機化学の基礎的な知識を習得することを目標とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 原子の構造と周期表が理解できる。 2. 電子配置が理解できる。 3. イオン化エネルギー、電子親和力、電気陰性度が理解できる。 4. 酸塩基反応、酸化還元反応が理解できる。	

学習内容

1. イントロダクション
2. 原子構造(Bohrの原子模型と量子力学的原子模型)
3. 電子配置(4量子数, Pauliの排他律, Hundの規則)
3. 元素の周期律
4. 原子とイオンの大きさ
5. イオン化エネルギー
6. 電気陰性度
7. 金属性と非金属性(電子親和力)
8. 化学結合
   8.1 金属結合
   8.2 イオン結合
   8.3 共有結合
9. 結晶
   9.1 金属結晶
   9.2 イオン結晶
   9.3 共有結晶
10. 核化学
11. 化学の法則
12. 化学式(原子量・物質量(モル)・アボガドロ数)
13. 化学反応式
14. 酸・塩基反応
15. 酸化・還元反応
16. 非金属元素(17族, 16族, 15族, 14族)
17. 金属元素(アルカリ金属, アルカリ土類金属と2族元素)
18. 両性元素
19. 遷移金属元素
20. 無機イオンの定性分析

教材および参考図書

教科書：前野昌弘著, やさしい無機化学, 裳華房
視覚でとらえるフォトサイエンス化学図録(新課程用)、数研出版編集部
参考図書：1年次に使用した化学の教科書(化学I, 化学II, トライアル化学I (数研出版))

授業の進め方と履修上の注意

・授業の進め方：教科書と参考図書の内容にそって、板書、液晶プロジェクタ、プリントなどを併用した授業を行う。板書と演習を中心に授業を展開するため、各自ノートの取り方に工夫を凝らして欲しい。無機化学は基礎的な学問であることから、暗記しなければならないことが多くある。そのため、授業のはじめに前回の授業内容の復習をかねた小テストを行う。
・履修上の注意：本講義では、1学年で履修した化学IAと化学IBの内容を含むため、化学IAとIBの教科書を十分に読んで、理解することを望む。授業は全回出席すること。授業のはじめに小テストを実施するため、復習を十分に行うこと。ノートの取り方を工夫すること。ノートチェックを行う場合もある。

評価方法

前期・後期中間試験(40%)、前期・後期期末試験(40%)、小テストやレポートなど(20%)
評価は100点法で行い、60点以上を合格とする。再試験は行わない。
再評価試験は全範囲からの出題とし、100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　2年　シラバス（授業計画）

授業科目名	化学実験				担当教員	大串　伸			
期間	後期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

化学実験を実行するための計画の立て方を学ぶ。用いる実験装置や薬品の知識を確認する。実験器具の基本操作を修得する。

到達目標	JABEEプログラム目標
未知の陽イオンを正確に分析する能力を養う。物質の分離精製の基本を理解する。物質の分子量や官能基の化学性質を調べる。化学実験のための装置の正確な操作技術を修得する。	

学習内容

1. クロマトグラフィーによる物質の分別（ペーパークロマトグラフィー、カラムクロマトグラフィー）
2. 分子量の測定(ラスト法)
3. 鉄イオンの定量(分光光度法)
4. 硫酸銅の結晶水の定量
5. 中和滴定を用いた酸の濃度決定
6. 電解質の分解電圧の測定
7. 陽イオンの定性分析(第1族陽イオン、第2族陽イオン、第3族陽イオン)
8. 有機化合物の性質(アルデヒド類の性質)

教材および参考図書

化学Ⅰおよび化学Ⅱの教科書で推奨されている探求活動の中から基本実験を選び、独自にまとめた実験書を用意し,レポートを添付する。

授業の進め方と履修上の注意

2人を1グループとして実験を進める。実験結果と操作内容は個別に評価する。一つの実験は、成功するまで行う。よって実験時間はグループごと異なる。実験は、当日レポートの提出をもって終了とする。

評価方法

未知の陽イオン分析結果(20%)　＋　実験レポート評価(60%)　＋　実験操作技術評価(20%)

３　　年

平成19年度 3年　　材料工学科

授業科目			単位数	毎週授業時数 1年 前	1年 後	2年 前	2年 後	3年 前	3年 後	4年 前	4年 後	5年 前	5年 後	備考
必修科目	国語	国語 IA	2	4										
		国語 IB	1		2									
		国語 II	3			2	4							
		国語 III	2					2	2					
	社会	倫理・社会 A	1	2										
		倫理・社会 B	1		2									
		政治・経済	2			2	2							
		世界史 A	1	2										
		世界史 B	1		2									
		日本史	2			2	2							
	数学	数学 IA	3	6										
		数学 IB	3		6									
		数学 IIA	4			4	4							
		数学 IIB	2			2	2							
		数学 IIIA	4					4	4					
		数学 IIIB	2					2	2					
	理科	物理	4			4	4							
		化学 IA	2	4										
		化学 IB	1		2									
		化学 II	2			2	2							
		生物 A	1	2										
		生物 B	1		2									
	英語	英語 I	2	4										
		英作文演習	1	2										
		基礎英文法	2		4									
		英会話 I	1		2									
		英語II	3			4	2							
		英語演習 I	2			2	2							
		英語III	2					2	2					
		英語演習 II	2					2	2					
		英語 IV	2							2	2			
		英語 V	1									2		
	保健・体育	保健	1		2									
		体育 IA	1	2										
		体育 IB	1		2									
		体育 II	2			2	2							
		体育 III	2					2	2					
		体育 IV	1							2				
		体育 V	1									2		
	芸術	音楽	1	2										
		美術	1		2									
	必修科目修得小計		74	30	28	26	26	14	14	4	2	4	0	

選択科目	Ⅰ群（人文社会科学系）	地域文化論	1									2		3単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる）
		文化人類学入門	1							2	(2)		(2)	
		中国文化論	1								2		(2)	
		漢字文化論	1									2		
		東アジア文化論	1							2				
		社会福祉概論	1									2		
		社会と法	1							2				
		スポーツ科学	1								2	(2)	(2)	
		技術哲学	1							2				
		人権論	1								2		(2)	
		社会心理学	1									2		
		経営学	1							2				
		産業デザイン論	1							2	(2)		(2)	
		ベンチャー企業論	1									2		
		マーケッティング論	1								2		(2)	
	Ⅱ群（語学系）	時事英語	1								2		(2)	1単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、4年後期の開講科目で修得できなかった科目は5年後期に履修できる）
		ビジネス英語	1								2		(2)	
		英語史概論	1								2		(2)	
		中国語 I	1								2		(2)	
		中国語 II	1									2		
		中国語 III	1										2	
		韓国語 I	1								2		(2)	
		韓国語 II	1									2		
		韓国語 III	1										2	
		ドイツ語 I	1								2		(2)	
		ドイツ語 II	1									2		
		ドイツ語 III	1										2	
	選択科目修得小計		4 以上							8		以上		
一般科目修得合計			78 以上	30	28	26	26	14	14	18		以上		

専門科目　　材料工学科

授業科目			単位数	毎週授業時数										備考
				1年		2年		3年		4年		5年		
				前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	
必修科目	情報処理	情報処理 IA	1	2										
		情報処理 IB	1		2									
		情報処理 II	2			2	2							
		情報処理 III	1							2				
	応用数学 IA		1							2				
	応用数学 IB		1								2			
	応用数学 IC		1								2			
	応用数学 II		1									2		
	応用物理 I		2					2	2					
	応用物理 II		2					2	2					
	材料加工実習		2			2	2							
	図学		1				2							
	基礎設計製図		1					2						
	機械工学概論		1					2						
	電気工学概論		1						2					
	無機化学		2			2	2							
	セラミックス材料学 I		1						2					
	セラミックス材料学 II		1							2				
	材料化学 I		2					2	2					
	材料化学 II		2							2	2			
	物理化学 I		2					2	2					
	物理化学 II		2							2	2			
	材料合成プロセス		2									2	2	
	電気化学 I		1								2			
	電気化学 II		1									2		
	環境工学		1										2	
	金属物理学 I		2					2	2					
	金属物理学 II		1							2				
	材料物性学 I		1								2			
	材料物性学 II		2									2	2	
	材料力学		2					2	2					
	塑性加工学		2							2	2			
	材料組織学		1					2						
	金属材料学 I		2							2	2			
	金属材料学 II		1									2		
	融体加工学		1									2		
	結晶構造解析		1										2	
	材料評価学		1										2	
	材料工学演習		1							2				
	工業英語 I		1								2			
	工業英語 II		1										2	
	化学実験		2				4							
	材料機器分析実験		2					4						
	応用物理実験		2						4					
	材料化学実験		3							6				
	材料組織実験		3							6				
	材料物性実験		3								6			
	材料加工実験		3									6		
	材料評価実験		3									6		
	卒業研究		9									4	14	
	必修科目修得小計		86	2	2	6	12	22	20	30	24	28	26	
選択科目	材料工学概論		1							2				4年編入生のみ履修可
	短期インターンシップ		1							2				3単位以上修得
	高純度材料プロセス		1								2			
	接合工学		1										2	
	複合材料		1										2	
	品質管理		1								2			
	材料工学設計製図		2									4		
	選択科目修得小計		3 以上							6		以上		
専門科目修得合計			89 以上	2	2	6	12	22	20	114		以上		

修得単位数総計

一般	必修科目	74	30	28	26	26	14	14	4	2	4	0	
	選択科目	4 以上							8		以上		
	小計	78 以上	30	28	26	26	14	14	18		以上		
専門	必修科目	86	2	2	6	12	22	20	30	24	28	26	
	選択科目	3 以上							6		以上		
	小計	89 以上	2	2	6	12	22	20	114		以上		
総修得単位数		167 以上	32	30	32	38	36	34	132		以上		

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	国語Ⅲ				担当教員	楢崎洋一郎			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

ことばは、その民族が人為的に作り上げてきた独自性のある文化である。それ故に、日本人を育んできた地下水脈としての古典を読むことの意義ははかり知れない。この観点に導かれつつ、今日まで読み継がれてきた古文・漢文を集中して読み、文章そのものに親しむとともに、その作品が喚起してやまない人間理解に学びながら、自己の在り様を省みる貴重な契機ともしたい。

到達目標

古人の物の見方・感じ方に学びつつ、多面的な物の見方ができる。　日本語の源泉としての古語・漢語に対する理解を深め、豊かな言語感覚を身に付けることができる。　古典への関心を培い、読み味わうことに対する認識を深め、読書の習慣を身に付けることができる。

JABEEプログラム目標

学習内容

前期

古文編
1. 説話（二）「古事記」ほか
2. 随筆（二）「枕草子」
3. 物語（二）「源氏物語」

漢文編
1. 文（二）「前赤壁賦」ほか
2. 漢詩（二）「長恨歌」ほか

後期

古文編
4. 日記（二）「蜻蛉日記」ほか
5. 評論（二）「無名抄」ほか
6. 近世の小説「日本永代蔵」ほか

漢文編
3. 思想（二）「老子」ほか
4. 史話（二）「鴻門之会」ほか

教材および参考図書

天野成之ほか編著『古典』(右文書院刊)、池内輝雄ほか監修『図説国語』(東京書籍刊)、国語辞典、古語辞典、漢和辞典

授業の進め方と履修上の注意

授業を受ける前に、予め本文を読んでおくことは大切である。そうして、読むだけでなく、ノートに書写してみるのが、古文や漢文ではいっそう望ましい。内容の理解は勿論のことだが、古文・漢文そのものに慣れることがもっとも肝要であって、そのためにも声に出して読み日本語のもつ美しいリズムに親しむことを勧めたい。授業時には、いつも座右に古語辞典、漢和辞典を置き、不明なことばに出会ったらそのつど辞書で確認すること。これは、言葉の学習の基本である。欠席しないことは言うに及ばず、いかに意欲的に取り組んだかを重視したい。

評価方法

定期試験による成績(70%)、レポートや出席等による評価(30%)をもとに、総合的に評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	数学IIIA				担当教員	山本稔			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	4

授業の目的

2年次に学んだ微分積分の続きを学習する．微分積分学は理学，工学，社会科学の基礎となる重要な分野である．専門分野を学習，研究してゆくために微分積分の基礎が身に付ける事を目的とする．

到達目標	JABEEプログラム目標
一変数関数の積分が出来るようになる． 二変数関数の微分積分が出来るようになる． 自発的に学習する姿勢を身に付ける．	

学習内容

1. 積分の計算
2. 積分の応用
3. 関数の展開
4. 偏微分法
5. 偏微分の応用
6. 2重積分
7. 変数の変換と重積分

教材および参考図書

新訂微分積分I, II(大日本図書） 新訂微分積分I, II問題集(大日本図書）

授業の進め方と履修上の注意

授業は教科書に沿った説明が中心となります．週2回の授業のですが，範囲が広いため黒板に出て問題を解くという形式の演習の時間はとれません．そのため毎週もしくは隔週，授業の最後の10分程度を用いてプリントを用いた演習をします．しかし，これだけでは演習時間が十分に取れないため，各自教科書の問題や問題集を用いて学習内容の定着を図ることを希望します．そのため，復習はきちんとして解らない所を明らかにしていって下さい．

評価方法

中間，期末試験は各100点満点で評価する．学年末の成績はこれら筆記試験の結果と出席状況等の平常点をもとに評価する．

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	数学ⅢB				担当教員	谷口　哲至			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

自然科学や工学にとっての数学の価値を十分に理解し、数学そのものの美しさや魅力を評価するには、論理的な思考が重要です。数学を学ぶことは論理の流れを追う訓練でもあり、論理的思考の基礎はこの訓練の中で身に付きます。定理の証明や応用といった内容を理解し、実践することで論理的に考える習慣を身につけよう。その反復は物事を順序立てて考え、自ら論証を積み上げ理論を展開していく能力の育成にも繋がります。

到達目標	JABEEプログラム目標
最低限，線形代数における計算の完全な習得を目指します	

学習内容

1： 行列式（サラスの方法）
2： 行列式（サラスの方法）２
3： 行列式の定義 １
4： 行列式の定義 ２
5： 行列式の性質 １
6： 行列式の性質 ２
7： 行列式の展開 １
8： 行列式の展開 ２
9： 行列の積の行列式 １
10： 行列の積の行列式 ２
11： 正則な行列の行列式 １
12： 正則な行列の行列式 ２
13： 連立一次方程式と行列式 １
14： 連立一次方程式と行列式 ２
15： 行列の図形的意味
16： 線形変換の定義
17： 線形変換の性質 １
18： 線形変換の性質 ２
19： 合成変換
20： 逆変換
21： 回転を表す線形変換 １
22： 回転を表す線形変換 ２
23： 直行変換
24： 固有値・固有ベクトル（2次行列）
25： 固有値・固有ベクトル（3次行列）
26： 行列の対角化　１
27： 行列の対角化　２
28： 対称行列の対角化
29： 対角化の応用　１
30： 対角化の応用　２

教材および参考図書

斎藤　斉・高遠　節夫　他4名 著　新訂線形代数(大日本図書)，新訂線形代数問題集(大日本図書)

授業の進め方と履修上の注意

授業は，基本的に講義スタイルで進めていきます．予習をしていないと，必ずや退屈な授業になるでしょう．範囲もこれまでと違いとても広くなっています．その為，レポートを課し，演習にかける時間を極力講義に割きます．
尚，学習に遅れが出ないように，毎回小テストをします．各自が，自覚を持って講義に望んで下さい．

評価方法

定期試験（中間,期末）：　60%
レポート，小テスト：　30%
平常点：　10%

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	英語Ⅲ				担当教員	米永正敏			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的
総合的な英語能力を育成する。

到達目標	JABEEプログラム目標
高度な英文を読みこなす。	

学習内容
科学技術関連の英文を購読する。

教材および参考図書
英字新聞やインターネットから適宜購読用教材を採択する。

授業の進め方と履修上の注意
英文和訳のみならず、内容の正確な把握に重点をおく。
英和辞書を必ず持参すること。

評価方法
定期考査（約80%）と平常点（出席状況、受講態度など）（約20%）を総合的に評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	英語演習II				担当教員	米永正敏			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的
総合的な英語力を養成する。

到達目標	JABEEプログラム目標
英字新聞記事を理解できる読解力を養成する。	

学習内容
総合的な情報収集、内容把握に留意しながら、英文を購読する。

教材および参考図書
英字新聞より、採択する。

授業の進め方と履修上の注意
英文和訳ではなく、内容の理解に重点をおく。
英和辞書を必ず持参すること。

評価方法
定期考査（約80%）と平常点（出席状況、受講態度など）（約20%）を総合的に評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	体育Ⅲ				担当教員	龍頭・明官			
期間	通年	授業形態	実技	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

1. 体力の向上と運動技術の習得を図り、健康で強靭な心身を養う
2. 多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う
3. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通じて健全な人間関係を保つ態度を養う

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 各種競技技術の習得 2. ルールを理解し、安全に実践できる能力を身につける 3. 実技を通して全身持久力の向上を図る	

学習内容

前期（担当：龍頭）
・テニス・バドミントンの選択種目決め、ガイダンス
・基礎技術の習得・基礎練習・実践練習
・ルール説明　・リーグ戦試合
・基礎技術の実技テスト
・水泳の泳ぎ込み及び100m個人メドレーの実技テスト

後期（担当：明官）
・サッカー・ソフトボール・パークゴルフ・テニス・卓球・バドミントンなどから、種目選択
・ゲームを中心に基礎技術の習得
・各種目のルールを理解し、ゲームに参加

教材および参考図書

Active Sports（総合版）大修館書店
スポーツ選手なら知っておきたい「からだ」のこと　大修館書店

授業の進め方と履修上の注意

段階にあわせた達成可能な技術の提供をしていく
学校が定めた体操服（体育館シューズ）・水着を着用すること
前期：テニス・バドミントンのどちらかを選択し、テニスはテニスコートで(雨天時は体育館)、バドミントンは体育館でそれぞれ実技を行う。水泳については一斉授業
後期：サッカー・ソフトボール・パークゴルフについてはグランドを、テニスはテニスコートにて、卓球、バドミントンについては体育館を使用し、実技を行う
ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出

評価方法

適宜行う実技の習熟度テスト等により、総合的に評価を行う

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	応用物理Ⅰ				担当教員	山﨑 有司			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

本授業を通して、物理的な理解の仕方・考え方を学び、将来、専門科目を学ぶ上で必要な基礎知識・基礎学力を身につける。結果を丸暗記するのではなく、導く過程を学ぶことで、教科書等に出てくる数式と現象の結びつきを理解する。

到達目標	JABEEプログラム目標
力学・波動・原子物理の各分野を学ぶ上で基本となる様々な物理量、及び、それらが関わる法則を理解する。また、色々な現象を法則に従って理解・説明する力、科学的な思考力を身につける。	

学習内容

○ 力　学
1. 色々な運動
　万有引力、等速円運動、単振動、慣性力
2. 剛体の運動
　力のモーメント、慣性モーメント、
　回転の運動方程式、
　回転の運動エネルギー、角運動量

○. 波　動
1. 波の基本性質
　波の要素、分散関係、反射・屈折・回折、
　重ね合わせの原理、波の干渉、共鳴、
　定常波、正弦波の式、縦波と横波
2. 音波
　弦・気柱の共鳴、ドップラー効果、音の干渉・うなり
3. 光波
　光の屈折、光の回折・干渉

○ 原子物理
1. 電子
　電子の比電荷、電気素量
2. 波動性と粒子生
　光電効果、コンプトン散乱、
　光のエネルギーと運動量、
　電子顕微鏡、粒子性と波動性
3. 原子構造
　水素原子のスペクトル（スペクトル系列）、
　ボーアの原子モデル、エネルギー準位、
　原子核、放射線・放射性崩壊、半減期、X線、
　核エネルギー、核分裂・核融合

教材および参考図書

高等学校物理IB、同物理II（数研出版検定教科書）
新課程 リードα 物理Ⅰ・Ⅱ（数研出版問題集）

授業の進め方と履修上の注意

教科書を指定しているが、授業の進行は教科書に従わない。授業は、物理・応用物理（来年度履修）等、物理学関連科目全体で学ぶ内容を考慮し、物理法則を体系的に理解できるよう進める。授業の内容が教科書のどこに当たるか、次に何を学習するかは、その都度、授業において指示する。授業の進行は、基本的には本シラバスの「学習内容」の順に従う。

評価方法

定期試験の結果を基本に、総合的に評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	応用物理Ⅱ				担当教員	末崎幸生			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

天井を見ると蛍光灯が明々とともり、回りを見渡すと様々な電気機器があり、我々の現在の生活はこれらエレクトロニクス機器抜きでは語れない。応用物理Ⅱでは現在のエレクトロニクス社会を支える電磁気学の基礎について、その発見・考察の歴史的流れも俯瞰しながら、電気および磁気の様々な性質・仕組みについて物理的視点から講義を行う。またテスター等の測定機器を使って調べる方法などについても学ぶ。

到達目標	JABEEプログラム目標
電気・磁気についての基礎的な性質を理解できる。 電気・磁気に関する計算・演習問題を解くことができる。 電磁気学を学ぶ過程において物理学的思考・考え方を身につける。また電気現象を知識としてのみでなく、生活や仕事に生かす技術と態度を身につける。	

学習内容

電気や電流の性質
1．静電気力（クーロンの法則）
2．電場とは何か
3．電気力線とガウスの法則
4．電位とは何か
5.等電位面と電気力線
6．電場の中におかれた導体や不導体（静電誘導と誘電分極）
7．コンデンサーの仕組みと性質
8．コンデンサーの接続
9.電流とオームの法則
10．直流回路（1） 抵抗の接続　電流計／電圧計の仕組み
11．直流回路（2）キルヒホッフの法則とその適用例
12．様々な電気回路

磁石や磁気の性質
1.磁極と磁極間にはたらく力
2．磁力線と磁場
3　様々な電流が作る磁場
4．電流が磁場から受ける力
5．磁束密度と磁場
6．ローレンツ力とホール効果
7．電磁誘導の法則　レンツの法則とファラデーの電磁誘導の法則
8．磁場を横切る導線に生じる誘導起電力
9．コイルの回転と交流の発生
10．実効値とは何か
11．インダクタンスとは何か
12．コイルのリアクタンス
13．コンデンサー／コイルのリアクタンス
14．共振回路と固有振動数
15．電磁波とは何か

教材および参考図書

教科書：高等学校　物理ＩＢ・Ⅱ　数研出版　（検定教科書）
問題集：リードα　物理Ⅰ・Ⅱ　数研出版

授業の進め方と履修上の注意

講義を中心に適宜、演示実験や視聴覚教材を使用する。より具体的な理解のため、例題の解説や小テストおよびレポート課題を課す予定である。

評価方法

中間試験および期末試験の結果および上記小テスト・レポート等を総合的に評価します

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	基礎設計製図				担当教員	工藤金治			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

一実践的設計製図の基礎習得一　　企業における中堅技術者としての役割を遂行するため、「モノづくりの出発点」である 設計業務にはなくてはならない必需品となったパソコンを駆使し、機械・鋼構造物の実践的設計・製図の基礎(経済的な「モノの設計」に関する考え方・やり方)を学習し、将来 創造的・高付加価値的な設計業務ができる基礎をつくることを目的とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
1.CAD (AutoCAD2007) の基本操作ができる。　2.課題について エクセルを使って 強度計算書が作成できる。　3.課題についての感想文が ワードで作成できる。　4.簡単な構造であれば設計製図道具(パソコン・ドラフターetc)がなくても 、その図面がフリーハンドで作成できる。	

学習内容

一簡単な図形の製図一
(課題: JISに基づく図形)
1.スケッチについて　　スケッチの仕方
スケッチ演習
2.製図とJISについて
3.CADとパソコン
4.Windowsの基礎知識
5.「AutoCAD2007」操作方法の説明
図面の作成とファイル管理　画面構成と役割　基本ルール　直線・平行線・多角形・円・円弧・楕円の描き方　図形の削除・移動・複写・変更　線の延長・伸縮　画層・線種・ハッチングの作成　文字・寸法の入力　部分拡大　図面間複写　グループ化　テンプレート　印刷
6.簡単な図形の製図 （含、自習）
7.簡単な図形の強度計算及び考察
8.製図・強度計算書・感想文　提出

教材および参考図書

パソコン （ AutoCAD2007, Excel, Woad ）
JIS
材料工学科で学習している全教科

授業の進め方と履修上の注意

1.AutoCAD2007の取り扱い方を講義・演習で学習し、
2.課題に対して、このCADで製図を行なう。
3.基本的なパソコンの操作ができることを前提に講義を進めるので、キーボードから半角英数・ひらがな・カタカナ・漢字(全角)の入力の仕方を学習しておくこと。尚、エクセル・ワードの取り扱い方については改めて指導しないので、各自　基本的な操作方法を学習しておくこと。
4.わかりやすい授業を心掛けるが,授業は早いスピードで進行するので、ノートは必ずとり　復習十分にしておくこと。
5.設計製図には、特に力学(数学・材料力学etc)が必要なので　今まで学習してきた事を見直しておくこと。

評価方法

1.スケッチ(フリーハンドによる製図)　10点
2.CADによる製図　　60点
3.エクセルによる強度計算　　10点
4.ワードによる感想文　　20点　　合計　100点

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	機械工学概論				担当教員	松永　崇			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

機械工学は，材料力学，機械力学，流体力学，熱力学の4大力学を基礎とした工学体系であり，その本質はもの作りである．もの作りには物体の移動・変形やエネルギーの変換・伝達が関係している．ここでは，エネルギー変換・伝達の観点から，流体のもつ機械的エネルギーや熱エネルギーを有効に動力に変換することに関連して，気体や液体の流れを扱う流体力学および熱移動を扱う伝熱学の基礎を学習す

到達目標	JABEEプログラム目標
流体と熱を取り扱う上で必要な基礎知識を習得し，流れと伝熱に関する現象および工学的問題を物理的に理解し考察することができる．	

学習内容

[流体力学]
・流体の基本的性質
・静止流体の力学
・管路内流れの力学
・管路
・流速と流量の計測
・演習問題

[伝熱学]
・熱伝導
・熱通過と対流伝熱
・放射伝熱
・演習問題

教材および参考図書

参考書：機械工学概論，末岡淳男ほか9名，朝倉書店
　　機械工学概論，山田豊ほか3名，朝倉書店

授業の進め方と履修上の注意

内容の要点を板書し，プリントを併用して講義を行う．その際に，できるだけ身近で具体的な現象および社会的な話題なども紹介する．授業中，例題および演習問題をとおして，考え方、解き方の解説を行う．理解を深め応用力を養い，自分のものとして修得させるために，数回，課題をレポートにして提出してもらう．

評価方法

中間試験（50%）と定期試験(50%)で評価する．
出席とレポート提出は試験を受けるための必要条件である．

平成19年度 久留米高専　　材料工学科　　3年　　シラバス（授業計画）

授業科目名	電気工学概論				担当教員	高松政利			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

電気工学の基礎は電気・電子の専門分野の学生のみならず、工学の分野を専攻して学ぶものにとって、理解しておく必要がある。本講では、電気基礎理論を解説し、電気計測、センサ、シーケンス制御等の実用を修得させる。

到達目標	JABEEプログラム目標
① 電気電子に関する基礎知識を習得する。 ② 電気回路の計算が出来る。 ③ 材料工学分野への基礎的な応用能力（計測・制御を含む）の確立	

学習内容

1 電気歴史、単位の話
2 直流回路 電流と電圧、 直流回路の計算、キルヒホッフの法則
3 電力・電気量・発熱作用
4 電気抵抗・抵抗率・温度係数
5 電流のいろいろな作用
6 磁気・静電気の基礎
7 正弦波交流
8 交流の平均値、実効値、ほか
8 電気計測
10 測定量の取り扱い
11 センサ
12 シーケンス制御
13 配電方式・家庭の電気・電気を安全に使うには

教材および参考図書

①プリント
②使用参考本：深野あずさ著、機械系の電気工学、コロナ社

授業の進め方と履修上の注意

プリントを主として授業を行う。学生は板書された内容をきちんとノートし授業中の演習問題を着実に理解することが求められる。
また別に、必要に応じ、研究課題を与え、レポートを提出させ、独自に探求、報告する能力を育成する。

評価方法

定期試験100%（課題レポートの内容説明の問題を含ませる）。
欠席した学生には補講をして対応するが、試験評価点より減点していく。
再試験、再評価試験は、100点満点で、60点以上を合格とし評点は60点とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	セラミックス材料学I				担当教員	濱上　寿一			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

われわれの身の回りにある材料は、セラミック材料、金属材料、プラスチック材料、およびそれら2種類以上の材料が組み合わさってできた複合材料とに分類される。セラミックスは、金属元素と非金属元素の組み合わせによるイオン結合または共有結合によりできており、耐熱性、耐食性に優れるほかにさまざまな機能性を有する材料でもある。そこで、本授業ではものづくり基盤技術を支える中核技術者として必要不可欠な「セラミック材料学」の基礎的な知識を習得することを目標とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. セラミックスについて説明することができる。 2. 原子の構造と化学結合を説明することができる。 3. 固体構造と物性について説明することができる。 4. 平衡状態図を説明することができる。 5. セラミックスの合成プロセスについて説明することができる。	

学習内容

1. イントロダクション(セラミックスとは)
2. 人間生活とセラミックス
3. 原子の構造と化学結合(セラミックスを構成しているもの、物質の構成)
4. 原子の構造と化学結合(原子・分子・イオン、電子配置)
5. 原子の構造と化学結合(元素の種類、化学結合の種類)
6. 固体構造と物性(結晶とは何か、結晶の構造)
7. 固体構造と物性(無機物質の結晶構造、結晶の構造と性質)
8. 固体構造と物性(結晶の不完全性と特性変化、ガラスの構造と性質)
9. 固体構造と物性(結晶構造の解析)
10. 平衡状態図(熱力学の法則)
11. 平衡状態図(平衡状態図から得られる情報、物質の三態)
12. 平衡状態図(系、成分、相および相律、一成分系状態図、二成分系状態図)
13. セラミックスの合成プロセス(セラミックスの原料、原料粉末の合成)
14. セラミックスの合成プロセス(成形、焼結、単結晶の育成)

教材および参考図書

教科書：日本セラミックス協会編：はじめて学ぶ　セラミック化学、技報堂
日本セラミックス協会編：これだけは知っておきたいファインセラミックスのすべて第2版、日刊工業新聞
参考図書：河本邦仁、平尾一之共訳：入門固体化学、化学同人
守吉祐介・笹本忠、植松敬三、伊熊泰郎共著：セラミックスの基礎科学、内田老鶴圃
小松和蔵他訳：セラミックス材料科学入門(基礎編・応用編)、内田老鶴圃

授業の進め方と履修上の注意

授業の進め方：
授業は教科書と参考書に記載されている内容をもとに、板書、液晶プロジェクタ、プリントなどを用いて進める。セラミックスの科学と技術に関するビデオの鑑賞も行う場合がある。
履修上の注意：
本講義では、無機化学の基礎的な知識を必要とするため、それに関連した授業の復習を行っておくことが望ましい。授業は全回出席すること。授業のはじめに小テストを実施するため、復習を十分に行うこと。ノートの取り方を工夫すること。ノートチェックを行う場合もある。この科目は、4年前期に開講される「セラミックス材料学II」に継続される。

評価方法

中間試験(40%)、期末試験(40%)、小テストやレポートなど(20%)
評価は100点法で行い、60点以上を合格とする。再試験は行わない。
再評価試験は全範囲からの出題とし、100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料化学Ⅰ				担当教員	矢野正明			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

元素の周期性，物質の三態，酸・塩基，酸化・還元，熱化学方程式の基本的な事項の理解を深める。
原子構造に関する理解を含め，様々な物質の結合様式に関して理解を深める

到達目標	JABEEプログラム目標
元素の周期性，物質の三態について説明できる 酸・塩基を説明でき，中和反応について説明できる 酸化・還元が説明でき，酸化還元反応が組み立てられる 原子の構造，電子の軌道，結合様式について説明できる	

学習内容

1.元素の周期的性質
2.気体.
3.液体と溶液
4.固体
5.酸と塩基
6.酸化と還元
7.原子，分子，イオン
8.原子の構造
9.原子の電子配置
10.化学結合（イオン結合，共有結合，配位結合他）

教材および参考図書

化学の基礎（岩波書店）
高等学校 化学ＩＢ（数研出版），フォトサイエンス化学図録（数研出版）

授業の進め方と履修上の注意

教科書を中心に講義を進めるが，適宜演習問題を行うことによって理解を深める。

下記関連科目と密接に関係していることを十分認識して受講のこと。
　関連科目：化学，無機化学，物理化学

評価方法

中間試験（50%），期末試験（50%）とし，60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	物理化学Ⅰ				担当教員	馬越幹男			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

物理化学は、材料の製造や性質を知る上で重要な専門基礎科目である。その範囲は広範に渡るが、その中心となるのは熱力学である。材料工学科の物理化学では3年及び4年において、この熱力学を中心に講義し、材料の製造プロセスに深く関わる基礎的な事項について論理的な思考力を養うとともに、具体的な問題を解く能力を養成することを目的とする。3年ではこれまでの科学の基礎知識を再確認し、熱力学の法則を理解、計算できる能力を養成する。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 化学の基礎について、元素記号、濃度、気体の状態方程式に関する計算が出来る。 2. エネルギー、仕事、熱の概念を理解し、計算が出来る。 3. 熱力学の第一法則を使いこなすことが出来る。 4. 熱力学の第二法則とエントロピー、自由エネルギーについて、理解できる。	

学習内容

1. 化学の基礎に関する復習
2. 気体の状態方程式と気体の性質
3. 古典的気体分子運動論
4. 熱力学の第一法則、熱と仕事、内部エネルギー
5. 熱と仕事、内部エネルギーの計算
6. エンタルピー、熱容量
7. 反応熱、標準生成熱
8. 反応熱の温度による変化
9. エンタルピー、反応熱に関する計算
10. 熱力学の第二法則及びエントロピーと可逆・不可逆過程
11. エントロピー変化の計算
12. 自由エネルギーの導入
13. 自由エネルギーに及ぼす圧力の影響
14. 自由エネルギーに及ぼす温度の影響
15. 自由エネルギーに関する計算

教材および参考図書

教科書：山口　喬、入門化学熱力学　改訂版、培風館
参考書：「熱力学」、「物理化学」と名のつく書籍は多数あり、その記述も様々である。しかし、熱力学自体が抽象的な概念であるため、初学者には、難しいものが多い。このような書籍について、もし手に取ろうと思えば相談して下さい。

授業の進め方と履修上の注意

物理化学では、論理的な思考と、実際に問題を解く訓練が必要である。これは容易なことではなく、相当に努力しなければならない。そのためには粘り強く取り組む必要があり、毎回の授業と問題を解くことが大切である。また、自然現象の理解とその数学的な表現が深く関係していることが重要で、これを理解すると、科学技術の問題に取り組む大きな手がかりになる。したがって、材料のあらゆる分野に関係すると思って、勉強してほしい。

授業は、抽象的な概念の説明と演習を併用するので、毎回電卓を持ってくること。

この科目は、4年の物理化学Ⅱに続く。

関連科目：化学IA・IB、材料化学Ⅰ・Ⅱ、電気化学Ⅰ・Ⅱ、材料合成プロセス

評価方法

年間4回の定期試験（100点満点）を実施し、平均点が60点以上を合格とする。ただし、各学期の平均点が60点に満たない場合には再試験をそれぞれ1回行う。再評価の試験範囲を全範囲とし、100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	金属物理学Ⅰ				担当教員	平野　正和			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

金属は純金属および合金として、機能材料や構造材料に使用される。新材料の開発を行ったり、様々な加工を施すには、金属の基本的な物理特性を理解しておく必要がある。本講義では、金属物理の基礎として、金属原子の構造、結晶構造、塑性変形、および高強度化機構などについて解説する。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 金属の結晶構造を説明できる。 2. 金属の塑性変形を転位の動きとして理解し、説明できる。 3. 金属の強化法（加工硬化、析出硬化）を原子の動きとして理解し、説明できる。	

学習内容

1. 金属の概念
2. 原子の構造
3. 電子の働き
4. 純金属の結晶構造－1（原子の重なり）
5. 純金属の結晶構造－2（FCC,BCC,CPH）
6. 純金属の結晶構造－2（充填率、すべり面）
7. ミラー指数表示
8. 合金の結晶構造
9. 無拡散変態
10. 単結晶のすべり変形（シュミットの法則）
11. 多結晶体のすべり変形（応力ーひずみ線図）
12. 多結晶体のすべり変形（弾性変形、塑性変形）
1. 空孔
2. 格子欠陥
3. 転位の基礎
4. 転位の種類とバーガースベクトル
5. 転位の移動と増殖（拡張転位、フランクリード源）
6. 転位のまわりの応力場（コットレル雰囲気）
7. 原子の拡散－1（拡散の機構、ｶｰｹﾝﾀﾞｰﾙ効果）
8. 原子の拡散－2（フィックの法則、拡散の種類）
9. 加工硬化（転位のパイルアップ、結晶粒度）
10. 回復と再結晶
11. 溶体化・焼き入れ
12. 時効・析出

教材および参考図書

教科書：小原嗣郎著、金属材料概論、朝倉書店
その他プリント

授業の進め方と履修上の注意

教科書およびプリントを用いて講義を行う。金属の諸特性は結晶構造によって特徴つけられる事、塑性変形や拡散挙動は転位の移動や点欠陥などによって起こるなど、金属の基礎的特性を理解し、塑性変形のメカニズム、時効硬化のメカニズムに応用できる事が重要。

関連科目：材料組織学、金属材料学

評価方法

中間試験および期末試験を70%、課題レポートおよび小テストを30%として、100点満点の60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料力学				担当教員	山本　郁			
期間	通年	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

機械や道具はいろいろな材料から製造された部品や部材により構成されているが，各部品が壊れることの無いように適切な材料や寸法で計算され設計されている．材料力学は，その設計を行うために必要な基礎知識を学ぶ．

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 応力とひずみの関係について理解し,説明できる. 2. 組合わせ応力の解析ができる. 3. 材料試験法と材料力学との関係を理解でき，説明できる.	

学習内容

1. 力と応力
2. 引張応力とひずみ
3. せん断応力
4. ポアソン比
5. 熱応力
6. 集中応力
7. ねじり
8. はりのせん断力と曲げモーメント
9. 組合せ応力
10. 柱の座屈
11. 材料試験法

教材および参考図書

初めての材料力学　北森出版，プリント

授業の進め方と履修上の注意

教科書を用いた講義を行う．講義中には，演習や課題を実施し，解説も行う．
材料力学は，数学や物理の基礎知識が必要であるので，それらの科目についてよく復習しておくことが望ましい．

評価方法

中間試験(40%)，期末テスト(40%)，レポート(20%)とし，100点満点で，60点以上を合格とする．

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料組織学				担当教員	平野　正和			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

実用されている金属材料はほとんどが数種の金属の合金である。これらの合金の特性を知るためには、その成分と温度における金属の状態が示される平衡状態図の理解が不可欠である。本講義では、状態図を理解するための基礎として、二元系平衡状態図を中心に、その基礎および応用について解説する。

到達目標	JABEEプログラム目標
1．てこの関係を理解し、計算できる。 2．基礎となる4型の二元状態図を理解し、説明できる。 3．実用合金の状態図を理解できる。	

学習内容

1．平衡状態図の概念（平衡、相律、合金）
2．水の状態図
3．一成分における相変化
4．二成分系平衡状態図
5．てこの関係
6．全率固溶型平衡状態図
7．共晶反応型平衡状態図－1
8．共晶反応型平衡状態図―2
9．包晶反応型平衡状態図
10．偏晶反応型平衡状態図
11．実用合金の平衡状態図－1（Fe－C系）
12．実用合金の平衡状態図―1（Al－Cu系）

教材および参考図書

教科書：横山亨、図解状態図読本、オーム社
その他プリント

授業の進め方と履修上の注意

教科書とプリントを用いて講義を行う。状態図では、金属および合金を溶融、加熱、冷却した時に変化する材料組織を知る事が出来る。合金の特性を理解するため、またその利用技術を研究するために必須の技術であり、状態図を自由に操れるように習得する必要がある。さらに、計算で算出できない経験則の部分が多く、材料組織に対する感性を磨く事が求められる。

関連科目：金属物理学、金属材料学

評価方法

中間試験および定期試験を70%、小テストおよび課題レポートを30%として、100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料機器分析実験				担当教員	矢野正明，濱上寿一，久保甚一郎			
期間	前期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

化学薬品と実験器具の正しい取り扱い方を修得し，化学反応の基本である酸塩基反応，酸化還元反応，沈殿反応，熱分解反応，電析反応の理解を深める。また，レポートの書き方を修得する。

到達目標	JABEEプログラム目標
基本的な化学薬品を正しく扱うことができる。 基本的な定量分析ができる。 実験レポートが正しく書ける。	

学習内容

以下の項目について実験を行う。

1.中和滴定
2.pH計を用いた中和滴定
3.酸化還元滴定
4.沈殿滴定
5.重量分析
6.電析実験

教材および参考図書

配布プリントで実験を行う。
参考図書：第7版 実験を安全に行うために　化学同人，視覚でとらえるﾌｫﾄｻｲｴﾝｽ化学図録　数研出版，高等学校　化学I とトライアル化学I、数研出版

授業の進め方と履修上の注意

数名のグループに班分けし、共同作業を通じて実験の重要性ならびに各種実験法を体験させる。

関連授業科目：化学IA，化学IB，化学II，無機化学，材料化学I，物理化学I

評価方法

実験毎にレポートを提出し，そのレポートの平均点が60点以上を合格とする。レポート提出期限に遅れた場合は，その実験に関しては評価の対象外とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　3年　シラバス（授業計画）

授業科目名	応用物理実験				担当教員	山﨑 有司			
期間	後期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

基礎物理量を測定し、実験、及び、そのデータを通じて、講義で学んだ物理法則の理解を深める。また、将来、卒業研究や卒業後の研究などで必要な、データ収集・解析のための基礎技術を身に付ける。

到達目標	JABEEプログラム目標
速度・加速度・力・運動量・エネルギー等、力学を学ぶ上で基本となる様々な物理量、及び、それらが関わる法則を理解する。また、色々な現象を法則に従って理解・説明する力、科学的な思考力を身につける。	

学習内容

○ 総論（本授業を行う上での基本的な事柄の説明）
物理実験の心得・注意、最小二乗法、
ノギス・マイクロメーターの使い方、
副尺の読み方

○実験テーマ
次の実験テーマの中から、5テーマほど選んで実験する。

1. 振り子の実験
糸の長さと振り子の周期の関係
重力加速度測定
2. ヤング率の測定
銅・鉄・真鍮の試料のヤング率測定
3. コンデンサーの実験
電気容量測定
電気量の時間変化（時定数）
5. 光の干渉の実験
回折格子（レーザー光の波長）
ニュートンリング（球面ガラスの曲率半径）
6. メルデの装置による定常波の実験
パラメトリック励振、弦を伝わる波の速さ
弦の線密度測定
7. 放射線の実験
霧箱による放射線の観察
放射線の基本性質
半減期の実験

教材および参考図書

特になし。必要に応じて、プリントを配布する。

授業の進め方と履修上の注意

実験は、3～4名ずつの班に分け班毎に行うが、レポートは各自が作成する。実験テーマは上記テーマから5テーマ程度選び、2～3回の講義で1テーマの実験を行う。どの実験を行うかは、授業の中で指示する。テーマ毎に、現象や測定原理を説明する時間を設け、実験の内容を理解した上で実験してもらう。実験後には、データ解析の方法やレポートの書き方について説明するので、レポートを書く参考にしてもらいたい。他人のまねをして書いたと思われるレポートは、まねした方とまねされた方の両方とも大きく減点する。他人と同じレポートにならないよう、自分で工夫し、自分で考えてレポートを書くこと。実験を休んだときは必ず補講を受け、実施された全テーマを実験すること。参加していない実験のレポートは受け取らない。

評価方法

実験態度や提出されたレポート等を元に総合的に判断し、各実験テーマ毎に100点満点で評価する。その平均点を本科目の点数とする。但し、例え平均点が60点を超えていても、全テーマのレポートを提出しなければ、合格とはならない。

久留米高専 JABEE 技術者教育プログラム学習・教育目標

（平成１９年度版）

■材料工学プログラム

（Ａ）自然科学および情報処理技術に関する知識

(A-1) 数学、物理、化学などの自然科学に関する基礎知識とその応用力を身に付ける。

(A-2) 情報処理に関する知識や技術を専門分野に適応させる能力を身に付ける。

（Ｂ）材料に関する基本的知識と応用力

(B-1) 材料、特に金属およびセラミックス材料の物性、構造、性質についての基礎知識を身に付ける。

(B-2) 材料、特に金属およびセラミックス材料の製造プロセスについての基礎知識を身に付ける。

(B-3) これらの知識を工学問題の解決に活用できる能力を身に付ける。

（Ｃ）工学的基礎原理・現象の理解能力

(C-1) 工学的な基礎原理・現象を実験によって理解できる能力を身に付ける。

（Ｄ）調査および実行能力

(D-1) 課題に対して自主的に調査する能力を身に付ける。

(D-2) 計画性を持って物事に取組み、実行する能力を身に付ける。

(D-3) 課題の結果を間違いの少ない文章および口頭で表現し、討論できる能力を身に付ける。

（Ｅ）異文化理解とコミュニケーション能力

(E-1) 外国に関する知識及び国際的コミュニケーションの基礎能力を身に付ける。

（Ｆ）多面的視野と技術者倫理

(F-1) 技術の人間社会や自然環境への関わりを理解し、グローバルに物事を考える能力を身につける。

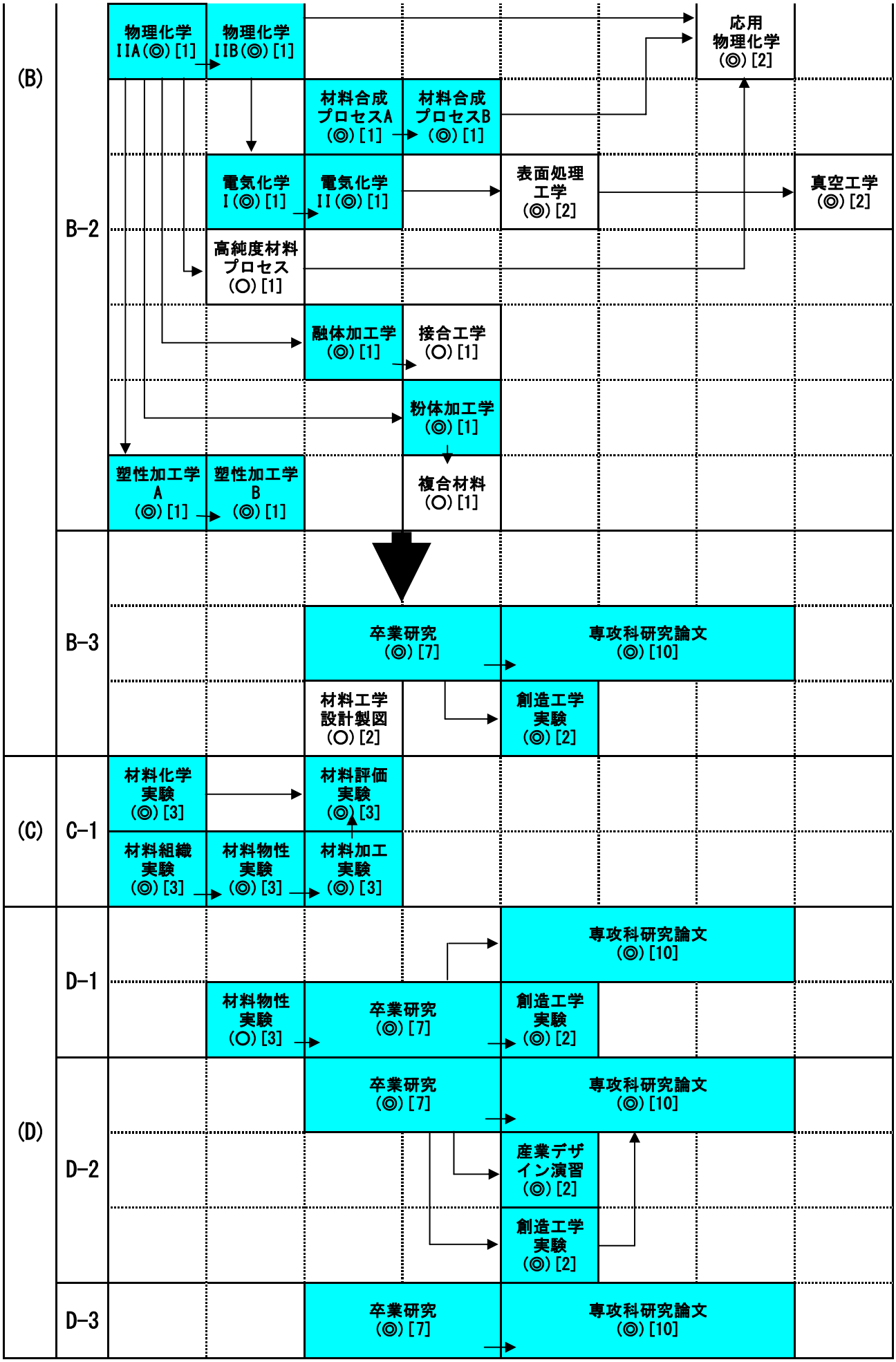
(F-2) 技術者の社会的責任を自覚する能力を身に付ける。

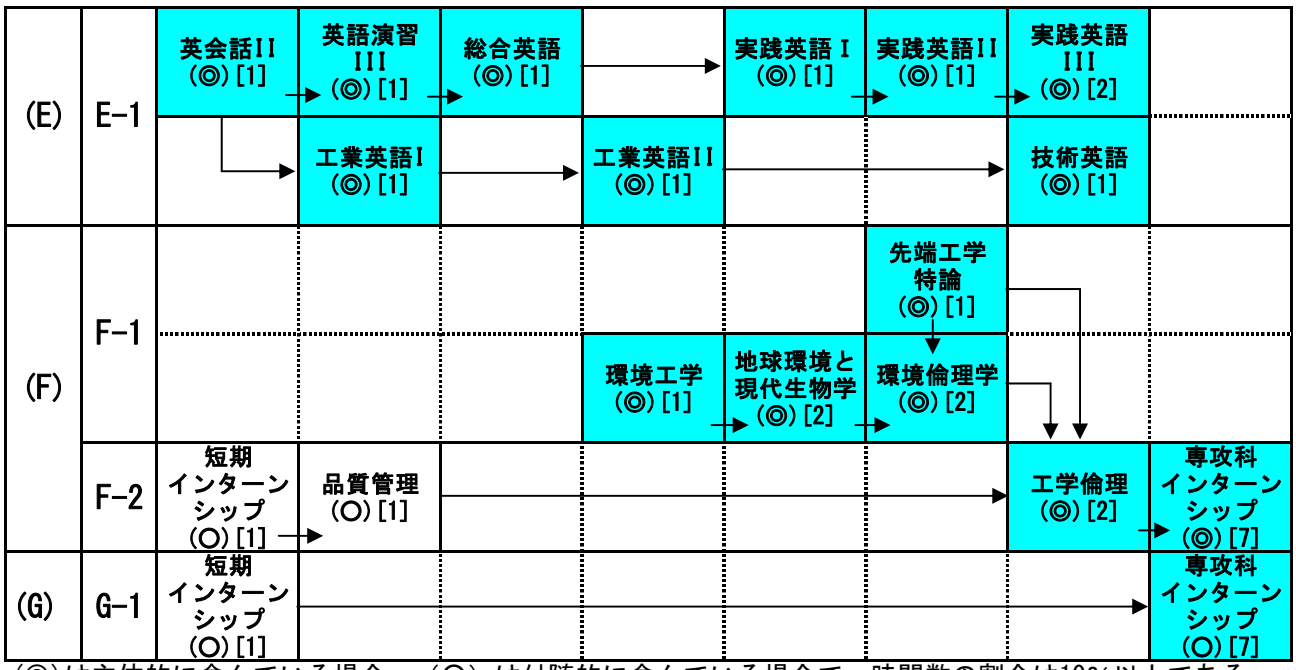
（Ｇ）地域産業での実務経験

(G-1) インターンシップなどの実務経験を通して、多面的に物事を考える能力を身に付ける。

各学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ

学習・教育目標		授業科目							
		４年		５年		専１年		専２年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(A)	A-1	応用数学IA (◎) [1] →	応用数学IB (◎) [1] →			応用数理I (◎) [2] →	応用数理II (◎) [2] →	応用数理III (◎) [2]	
			応用数学IC (◎) [1] →	応用数学II (◎) [1]					
		応用物理II (◎) [1] →				現代物理学 (◎) [2] →	量子力学 (◎) [2] →		統計力学及び熱力学 (◎) [2]
						物性化学 (◎) [2]			
				材料工学設計製図 (○) [2]		地球環境と現代生物学 (◎) [2]			
	A-2	情報処理III (◎) [1] →					応用情報処理演習 (◎) [2]		
							応用情報処理 (◎) [2]		
	B-1	材料化学IIA (◎) [1] →	材料化学IIB (◎) [1] →						
		材料工学基礎 (◎) [1]							
		金属物理学II (◎) [1]					機能材料学 (◎) [2]		
			材料物性学I (◎) [1] →	材料物性学IIA (◎) [1] →	材料物性学IIB (◎) [1]		材料組織学特論 (◎) [2] →	材料組織制御 (◎) [2]	
					材料評価学 (◎) [1]				
		金属材料学IA (◎) [1] →	金属材料学IB (◎) [1] →	金属材料学II (◎) [1]				材料強度学 (◎) [2]	
		セラミックス材料学II (◎) [1]				無機材料学 (◎) [2]			
		材料工学基礎 (◎) [1]							


(B)
B-2
物理化学 IIA(◎) [1]
物理化学 IIB(◎) [1]
応用 物理化学 (◎) [2]
材料合成 プロセスA (◎) [1]
材料合成 プロセスB (◎) [1]
電気化学 I(◎) [1]
電気化学 II(◎) [1]
表面処理 工学 (◎) [2]
真空工学 (◎) [2]
高純度材料 プロセス (○) [1]
融体加工学 (◎) [1]
接合工学 (○) [1]
粉体加工学 (◎) [1]
塑性加工学 A (◎) [1]
塑性加工学 B (◎) [1]
複合材料 (○) [1]
B-3
卒業研究 (◎) [7]
専攻科研究論文 (◎) [10]
材料工学 設計製図 (○) [2]
創造工学 実験 (◎) [2]
(C)
C-1
材料化学 実験 (◎) [3]
材料評価 実験 (◎) [3]
材料組織 実験 (◎) [3]
材料物性 実験 (◎) [3]
材料加工 実験 (◎) [3]
(D)
D-1
専攻科研究論文 (◎) [10]
材料物性 実験 (○) [3]
卒業研究 (◎) [7]
創造工学 実験 (◎) [2]
D-2
卒業研究 (◎) [7]
専攻科研究論文 (◎) [10]
産業デザ イン演習 (◎) [2]
創造工学 実験 (◎) [2]
D-3
卒業研究 (◎) [7]
専攻科研究論文 (◎) [10]



（◎）は主体的に含んでいる場合、（○）は付随的に含んでいる場合で、時間数の割合は10%以上である。

４　　年

		授業科目	単位数	毎週授業時数 1年 前	1年 後	2年 前	2年 後	3年 前	3年 後	4年 前	4年 後	5年 前	5年 後	備考
必修科目	国語	国語 I	2	4										
		国語 II	1		2									
		国語 III	1			2								
		国語 IV	2				4							
		古典 I	1					2						
		古典 II	1						2					
	社会	倫理 I	1	2										
		倫理 II	1		2									
		政治･経済 I	1					2						
		政治･経済 II	1						2					
		世界史 I	1	2										
		世界史 II	1		2									
		日本史 I	1			2								
		日本史 II	1				2							
	数学	基礎数学 I	3	6										
		基礎数学 II	3		6									
		数学 IIA	2			4								
		数学 IIB	2				4							
		数学 IIIA	2					4						
		数学 IIIB	2						4					
		数学 IIC	1			2								
		数学 IID	1				2							
		数学 IIIC	1					2						
		数学 IIID	1						2					
	物理	工業物理概念 I	2	4										
		工業物理概念 II	2		4									
		物理 I	1			2								
		物理 II	1				2							
	化学	工業化学 I	2	4										
		工業化学 II	1		2									
		工業化学 III	1			2								
		工業化学 IV	1				2							
		創造化学実験	2		4									
	生物	生物 I	1			2								
		生物 II	1				2							
	英語	ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ英語入門	2	4										
		技術英語（講読）	1		2									
		ﾃｸﾆｶﾙ英会話	1		2									
		英語II	2			4								
		英文法	1			2								
		英語演習 I	2				4							
		英語III	2					4						
		英語演習 II	2						4					
		英会話II	1							2				
		英語演習 III	1								2			
		総合英語	1									2		
	保健・体育	保健	1		2									
		体育 I	1	2										
		体育 II	1		2									
		体育 III	1			2								
		体育 IV	1				2							
		体育 V	1					2						
		体育 VI	1						2					
		体育 VII	1							2				
	芸術	音楽	1	2										
		美術	1		2									
		報告法	1		2									
		必修科目修得小計	76	30	34	24	24	16	16	4	2	2	0	
選択科目	I群（人文社会科学系）	地域文化論	1									2		3単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる）
		文化人類学入門	1							2	(2)		(2)	
		中国文化論	1								2		(2)	
		漢字文化論	1									2		
		東アジア文化論	1							2				
		社会福祉概論	1									2		
		社会と法	1							2				
		スポーツ科学	1								2	(2)	(2)	
		技術哲学	1							2				
		人権論	1								2		(2)	
		社会心理学	1									2		
		経営学	1							2				
		産業デザイン論	1							2	(2)		(2)	
		ベンチャー企業論	1									2		
		マーケッティング論	1								2		(2)	
	II群（語学系）	時事英語	1								2		(2)	1単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、4年後期の開講科目で修得できなかった科目は5年後期に履修できる）
		ビジネス英語	1								2		(2)	
		英語史概論	1								2		(2)	
		中国語 I	1								2		(2)	
		中国語 II	1									2		
		中国語 III	1										2	
		韓国語 I	1								2		(2)	
		韓国語 II	1									2		
		韓国語 III	1										2	
		ドイツ語 I	1								2		(2)	
		ドイツ語 II	1									2		
		ドイツ語 III	1										2	
		選択科目修得小計	4 以上							8		以上		
		一般科目修得合計	80 以上	30	34	24	24	16	16	16		以上		

専門科目　　材料工学科

	授業科目	単位数	毎週授業時数 1年 前	1年 後	2年 前	2年 後	3年 前	3年 後	4年 前	4年 後	5年 前	5年 後	備考
必修科目	商品分解セミナーⅠ	1	2										
	商品分解セミナーⅡ	1		2									
	情報処理 情報処理Ⅰ	2	4										
	情報処理 情報処理ⅡA	1			2								
	情報処理 情報処理ⅡB	1				2							
	情報処理 情報処理Ⅲ	1							2				
	応用数学ⅠA	1							2				
	応用数学ⅠB	1								2			
	応用数学ⅠC	1								2			
	応用数学Ⅱ	1									2		
	応用物理ⅠA	2					4						
	応用物理ⅠB	2						4					
	応用物理Ⅱ	1							2				
	材料加工実習A	1			2								
	材料加工実習B	1				2							
	図学	1				2							
	基礎設計製図	1					2						
	機械工学概論	1					2						
	電気工学概論	1						2					
	無機化学	1			2								
	セラミックス材料学Ⅰ	1						2					
	セラミックス材料学Ⅱ	1							2				
	材料化学ⅠA	1					2						
	材料化学ⅠB	1						2					
	材料化学ⅡA	1							2				
	材料化学ⅡB	1								2			
	物理化学ⅠA	1					2						
	物理化学ⅠB	1						2					
	物理化学ⅡA	1							2				
	物理化学ⅡB	1								2			
	材料合成プロセスA	1									2		
	材料合成プロセスB	1										2	
	電気化学Ⅰ	1								2			
	電気化学Ⅱ	1									2		
	環境工学	1										2	
	金属物理学ⅠA	1					2						
	金属物理学ⅠB	1						2					
	金属物理学Ⅱ	1							2				
	材料物性学Ⅰ	1								2			
	材料物性学ⅡA	1									2		
	材料物性学ⅡB	1										2	
	材料力学A	1					2						
	材料力学B	1						2					
	塑性加工学A	1							2				
	塑性加工学B	1								2			
	材料組織学	1					2						
	金属材料学ⅠA	1							2				
	金属材料学ⅠB	1								2			
	金属材料学Ⅱ	1									2		
	融体加工学	1									2		
	粉体加工学	1										2	
	材料評価学	1										2	
	材料工学基礎	1							2				
	工業英語Ⅰ	1								2			
	工業英語Ⅱ	1										2	
	材料機器分析実験	2					4						
	応用物理実験	2						4					
	材料化学実験	3							6				
	材料組織実験	3							6				
	材料物性実験	3								6			
	材料加工実験	3									6		
	材料評価実験	3									6		
	卒業研究	7									4	10	
	必修科目修得小計	84	6	2	6	6	22	20	32	24	28	22	
選択科目	材料工学概論	1							2				4年編入生のみ履修可
	短期インターンシップ	1							2				
	高純度材料プロセス	1								2			
	接合工学	1										2	3単位以上修得
	複合材料	1										2	
	品質管理	1								2			
	材料工学設計製図	2									4		
	選択科目修得小計	3 以上							6		以上		
専門科目修得合計		87 以上	6	2	6	6	22	20	112		以上		

修得単位数総計

一般	必修科目	76	30	34	24	24	16	16	4	2	2	0	
	選択科目	4 以上							8		以上		
	小計	80 以上	30	34	24	24	16	16	16		以上		
専門	必修科目	84	6	2	6	6	22	20	32	24	28	22	
	選択科目	3 以上							6		以上		
	小計	87 以上	6	2	6	6	22	20	112		以上		
総修得単位数		167 以上	36	36	30	30	38	36	128		以上		

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	英会話II				担当教員	金城博之			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

1　英語をコミュニケーションの道具として学ぶ態度を養う。
2　これまで学習した「読む」「書く」「話す」「聞く」の4技能を基礎に、聞くことと話すことに重点を置きながら英会話表現を学ぶ。

到達目標	JABEEプログラム目標
1　身の回りのことや日常的な事柄を英語で表現することができる。 2　将来技術者として会社や出張などで、また社会人として必要と思われる英語コミュニケーション能力を身に付ける。 3　TOEICや各種試験の会話問題に対応できる会話表現を学ぶ。	E-1

学習内容

1　聞き返し・丁寧な依頼・所属を述べる（自己紹介）
2　具合を尋ねる・謝る・助言する　（病気、けが、悩み等の表現）
3　具体例を示す・驚きを表す・同意する（学校生活）
4　したいことを尋ねる・意外な気持ちを表す・歓迎する（余暇・趣味）
5　道を尋ねる・承諾する・道案内をする（道案内）
6　食べたいものを尋ねる・食べたいものを伝える・ごちそうに対してお礼をいう（食事）
7　品物について尋ねる・値段を尋ねる・買う意思を伝える（買い物）
8　自分の名前を言う・相手を呼び出してもらう・伝言を受ける（電話）
9　期間を尋ねる・別の言語での表現を尋ねる・確かな推量を表す（旅行）
10　過程のこととして話す・行動の目的や意味を説明する・約束する（異文化理解）
11　援助を求める・納得する・感想を述べる（外国文化）
12　当然の期待・要求・驚きを表す（アメリカ社会）
13　言葉の意味や相手の意味するものを確認する・勧める・意向を問う　（国際語としての英語）
14　相手の考えを問う・案を出す・情報源を示す（アジア文化）
15　提案する・助言する・提示する（インターネット）
16　スピーチを始める・感動を伝える・スピーチを終える（スピーチ）

教材および参考図書

1　Departure　Oral Communication Ⅰ（Taishukan）
2　自主教材
3　和英辞典（電子辞書可）

授業の進め方と履修上の注意

授業は教科書を中心に英語で行う。各課に設けられているTaskが自在にこなせることを各課の最終目標とする。それに必要な会話表現を学んでいく。和英辞書を引く必要がでてくるので、必ず用意しておくことが望ましい。積極的な発言や参加、及び課題への取り組み等を大きく評価します。

評価方法

定期テスト70%、ユニット（4レッスン）毎の復習テスト20%、提出物・授業参加度10%とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	英語演習III				担当教員	清原恵子			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

3年生までに学習した事項を確認し、英文を読んだり、英文を書いたりする総合的な英語力を養成する。

到達目標	JABEEプログラム目標
英文を読見込むことで、既習の文法事項を確認し、同時に語彙も増加させる。	E-1

学習内容

Chapter 1長文の読み方
Chapter 2 文構造の把握
Chapter 3 単語の意味類推
Chapter 4 登場人物把握
Chapter 5 常識、既習事項を使った類推
Chapter 6 意味の塊把握
Chapter 7 論理の流れ
Chapter 8 - 9 パラグラフの構成と大意
Chapter 10-14 英文の意味の捉え方 etc.

教材および参考図書

Reading Task for College Students（南雲堂）及びプリント教材

授業の進め方と履修上の注意

テキストに添って英文を読んでいく。パラグラフの構成を理解し、大意を掴む練習をする。イディオムや単語について小テストを行う。プリント教材で読解力をさらに演習する。

評価方法

期末考査（70%）と小テスト、提出課題（30%）とし、100点満点で総合評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	体育Ⅶ				担当教員	明官　中尾			
期間	前期	授業形態	実技	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

1、体力の向上と運動技術の修得をはかり、健康で強靭な心身を養う
2、多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う
3、ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う

到達目標	JABEEプログラム目標
生涯を通じてスポーツに親しむ態度を養う	―

学習内容

○サッカー・卓球・ゴルフ・バレーボール・バスケットボール・ソフトボールの中から種目選択をする。
（種目は人数、施設状況によって変更あり）
1、それぞれの種目の基礎技術を習得する
2、ルールを理解しゲームに参加する
3、評価

教材および参考図書

なし

授業の進め方と履修上の注意

段階にあわせた達成可能な技術の提供をしていく
学校が定めた体操服（体育館シューズ）使用すること

評価方法

出席点50%・実技テスト50%により評価を行なう
実技テスト欠席者については再試を実施する場合がある

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	情報処理Ⅲ				担当教員	奥山・周			
期間	前期	授業形態	演習	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

ネットワークを介した様々な技術情報の取捨選択のやり方や必要不可欠な技術データや実験データの抽出・加工・表現処理等の技術者として必要不可欠な情報処理活用法について学習する。

到達目標	JABEEプログラム目標
・Excelを使ったデータベース利用ができる。 ・実験データから視覚的プレゼンテーション資料作成ができる。 ・実験データの統計処理ができる。 ・Excelを活用して数値計算ができる。	A-2

学習内容

・データベースの基礎
・入力画面操作
・マクロの活用
・セルとシートの操作
・データベースの操作
・データ抽出
・各種実験データを使ったグラフ化
・回帰分析

教材および参考図書

教科書：配布プリント

授業の進め方と履修上の注意

配布プリントを活用した演習形式の授業を行う。基本は、自己学習形式であり与えられた課題について計画的に遂行することが重要である。学習途中に成果発表としてプレゼンテーションを実施する。この科目は、情報処理Ⅱに継続して実施される。

関連科目　情報処理Ⅱ

評価方法

課題遂行状況に応じて中間試験の実施の有無を決定する。中間試験を実施した場合は中間試験（50%）、期末試験（50%）として評価し、実施しなかった場合は、期末試験（100%）として評価する。60点以上を合格とする。再試験は該当者に対し1回のみ実施する。

再評価試験は、全範囲として100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	応用数学ＩＡ				担当教員	谷口　哲至			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

代数学、幾何学及び微分積分学等の基礎数学に続くものとして応用数学を学ぶ。そこで、本講義は理論の用い方、理論と事実問題との関連を多くの演習問題を解くことで理解を深めてもらう。

到達目標	JABEEプログラム目標
微分方程式の解法の完全習得	A-1

学習内容

1： 微分方程式の意味
2： 微分方程式の解
3： 変数分離形
4： 同次形
5： 1階線形微分方程式
6： まとめ・演習 1
7： まとめ・演習 2
8： 線形微分方程式
9： 定数係数斉次線形微分方程式
10： いろいろな線形微分方程式
11： 線形でない2階微分方程式
12： 計算演習 1
13： 計算演習 2
14： 応用演習 1
15： 応用演習 2

教材および参考図書

斎藤　斉・高遠　節夫　他4名 著　新訂微分積分II(大日本図書)

授業の進め方と履修上の注意

授業は，基本的に講義スタイルで進めていきます．予習をしていないと，必ずや退屈な授業になるでしょう．範囲もこれまでと違いとても広くなっています．その為，レポートを課し，演習にかける時間を極力講義に割きます．
尚，学習に遅れが出ないように，毎回小テストをします．各自が，自覚を持って講義に望んで下さい．

評価方法

定期試験（中間,期末）：　60%
レポート，小テスト：　30%
平常点：　10%

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	応用数学ＩＢ				担当教員	谷口　哲至			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

代数学、幾何学及び微分積分学等の基礎数学に続くものとして応用数学を学ぶ。様々な領域の分野で得られる資料から、必要なデータを得るためには，確率論を基礎とした統計学を学ぶ必要がある。そこで、本講義は理論の用い方、理論と事実問題との関連を多くの演習問題を解くことで理解を深めてもらう。

到達目標	JABEEプログラム目標
確率・統計学は実学であることから，本授業では周囲の各種事象を問題提起し，解析するための必要な基礎知識を修得してもらいます．	A-1

学習内容

1：いろいろな確率　1
2：いろいろな確率　2
3：１次元データの整理
4：相関関係
5：回帰直線
6：確率変数と確率分布
7：確率分布　1
8：確率分布　2
9：母数の推定　1
10：母数の推定　2
11：仮説と検定
12：母平均の検定
13：母分散の検定
14：等分散の検定
15：母比率の検定

教材および参考図書

斎藤　斉・高遠　節夫　他4名 著　新訂確率統計(大日本図書)

授業の進め方と履修上の注意

授業は，基本的に講義スタイルで進めていきます．予習をしていないと，必ずや退屈な授業になるでしょう．範囲もこれまでと違いとても広くなっています．その為，レポートを課し，演習にかける時間を極力講義に割きます．
尚，学習に遅れが出ないように，毎回小テストをします．各自が，自覚を持って講義に望んで下さい．

評価方法

定期試験（中間,期末）：　60%
レポート：　30%
平常点：　10%

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	応用数学ＩＣ				担当教員	田代博之			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

科学技術の分野において数学は基礎科目として最も重要である．特に本科目の内容は工学上の問題に直接的あるいは間接的に深く結びついており理工学系に進む者にとってその習得は必要不可欠である．従って，内容の理解と共に基本的な問題を解く力はもとより工学への応用に関した問題を解く力をつけさせることを目的としている．

到達目標	JABEEプログラム目標
本科目を修得することによって工学上の幅広い問題への基本的な対応能力や広くは自然現象や社会現象の解明・予測への基本的な対応能力を身に付けることを目標としている．	A-1

学習内容

1．ラプラス変換の定義と例および基本的性質．理解度チェック小テスト．
2．ラプラス変換の基本的性質の続き．理解度チェック小テスト．
3．ラプラス変換の基本的性質の続きと変換表の説明．理解度チェック小テスト．
4．原関数と像関数との対応について．理解度チェック小テスト．
5．逆ラプラス変換について．理解度チェック小テスト．
6．ラプラス変換の応用として常微分方程式の解法について．理解度チェック小テスト．
7．ラプラス変換の応用として常微分方程式の解法の続き．理解度チェック小テスト．
8．ラプラス変換の工学への応用例について．理解度チェック小テスト．
9．ラプラス変換全範囲に関する試験（前期中間試験）．
10．前週に実施した試験問題の解説．フーリエ級数の定義およびその使用例について．
11．フーリエ級数の例およびフーリエ級数の収束定理について．理解度チェック小テスト．
12．複素形フーリエ級数について．理解度チェック小テスト．
13．フーリエ級数の偏微分方程式への応用について．理解度チェック小テスト．
14．フーリエ積分の定義および複素形フーリエ積分について．理解度チェック小テスト．
15．フーリエの積分定理およびフーリエ変換，積分方程式について．理解度チェック小テスト．

教材および参考図書

教科書：新訂　応用数学，大日本図書，高遠　節夫　他5名著．
参考図書：精説ラプラス変換，共立出版，久保忠　他2名著．確率統計，大日本図書，田河生長他著．

授業の進め方と履修上の注意

講義は基本的に教科書に沿って行うが，工学への応用例などを含めて講義する．実際に問題を解く力を養わせるために例題や問題に関してはその解法などを詳細に解説する．またその理解度を確認するために殆どの講義終了時に15分程度の小テストを行う．

評価方法

後期末試験の他に後期中間試験を行う．それ以外に理解度を確認するための小テストを講義の終了時に行う．後期末試験および中間試験は85点満点とし，その点数にそれぞれの期間の小テストの合計（最高15点）を加えたものを試験の評価点とし，2回の試験の平均点で評価を行う．

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	応用物理 II				担当教員	山﨑 有司			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

物理では、身の周りの様々な現象を、抽象化・法則化して理解する。しかし、数式に数値を代入して値を求めるだけでは、現象（法則）を理解したことにはならない。教科書等に記載されている数式は何らかの現象と結びついており、結果を丸暗記するのではなく、導く過程を学ぶことで、数式と現象の結びつきを理解することを目的に講義を行う。

到達目標	JABEEプログラム目標
これまでに学んだ物理量やそれらが関わる法則を、微積等の数学的技術を用いて学びなおし、それらの理解を深める。また、色々な現象を法則に従って理解・説明する力、科学的な思考力を深める。	A-1

学習内容

○ 力学
1. 剛体の運動
　力のモーメント、慣性モーメント、
　回転運動の運動方程式、
　回転の運動エネルギー、角運動量
2. 数学を使った理解
　運動方程式と微分方程式
　（例：空気抵抗、コンデンサーの充放電）、
　ベクトル演算（内積、外積）
3. 弾性体
　歪み、弾性定数、ヤング率、剛性率、体
積膨張率、
　ポアソン比
4. 色々な運動
　万有引力、等速円運動、単振動（ばね、
単振り子、
　特殊な単振動）、慣性力

教材および参考図書

特になし。必要に応じて、プリントを配布。

授業の進め方と履修上の注意

授業は、物理（昨年度履修）・応用物理等、物理学関連科目全体で学ぶ内容を考慮し、物理法則を体系的に理解できるよう進める。授業の内容が教科書のどこに当たるか、次に何を学習するかは、その都度、授業において指示する。授業の進行は、基本的には本シラバスの「学習内容」の順に従う。

評価方法

定期試験を基本に、適宜行う（予定）小テストやレポートなどを総合的に判断して評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	セラミックス材料学II				担当教員	濱上　寿一			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

我々の身の回りには、さまざまなセラミック材料からなる製品がある。それは、セラミックスが耐熱性、耐食性に優れた材料であると同時に、興味ある電気的、力学的、磁気的、光学的特性を有することに起因している。そこで、本授業ではものづくり基盤技術を支える中核技術者として必要不可欠な「セラミック材料学」の基礎および応用に関わる知識を習得することを目標とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 陶磁器・ガラス・セメントについて説明することができる。 2. ファインセラミックスについて説明することができる。	B-1

学習内容

1. イントロダクション
2. 陶磁器
3. ガラス
4. セメント
5. ファインセラミックス
   5.1 高強度セラミックス
   5.2 セラミックスと熱
   5.3 誘電セラミックス
   5.4 導電セラミックス
   5.5 磁性セラミックス
   5.6 バイオセラミックス
   5.7 環境エネルギーとセラミックス

教材および参考図書

教科書：日本セラミックス協会編，はじめて学ぶセラミック化学，技報堂；日本セラミックス協会編
これだけは知っておきたいファインセラミックスのすべて第2版，日刊工業新聞
参考図書：
・守吉祐介・笹本忠、植松敬三、伊熊泰郎共著：セラミックスの基礎科学、内田老鶴圃
・小松和蔵他訳：セラミックス材料科学入門(基礎編・応用編)、内田老鶴圃

授業の進め方と履修上の注意

授業の進め方：
教科書、参考書にそった内容で、板書、液晶プロジェクタ、プリントを併用した授業を進める。
授業内容をより理解するために演習を取り入れることもある。
授業のはじめに前回の授業内容の復習をかねた小テストを行う。
履修上の注意：
本講義では、無機化学の基礎的な知識を必要とするため、それに関連した授業の復習を行っておくことが望ましい。授業は全回出席すること。授業のはじめに小テストを実施するため、復習を十分に行うこと。ノートの取り方を工夫すること。ノートチェックを行う場合もある。

評価方法

中間試験(40%)、期末試験(40%)、小テストやレポートなど(20%)
評価は100点法で行い、60点以上を合格とする。再試験は行わない。
再評価試験は全範囲からの出題とし、100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料化学ⅡA				担当教員	重松　浩気			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

化学反応に伴う質量、モル数、濃度などの取り扱いに慣れる。対象となる化学反応は、中和反応、酸化還元反応などである。

到達目標	JABEEプログラム目標
（1）質量、モル数、濃度など計算できる。（2）中和反応、酸化還元反応などのいわゆる当量が理解でき、計算もできる。	B−1

学習内容

（1）化学反応式中の各物質の係数と質量、モル数などの関係（2）いろいろな濃度の定義と計算（3）中和反応と酸・塩基の当量（4）酸化・還元反応と当量（5）計算問題

教材および参考図書

定量分析化学　第4版（改訂版）、培風館

授業の進め方と履修上の注意

教科書を参考にしながら講義をすすめるが、ノートをしっかり取ること。ノートはルーズリーフは禁止で通常のノートを使用すること。計算問題を宿題として必ず出すのでノートに解答してくること。

評価方法

中間試験（100点）と期末試験（100点）を平均し、60点以上を合格とする。ただし、どちらかが60点以下の場合、平均が60点以上であっても不合格とする（例えば、中間が90点、期末が40点の場合など。）。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料化学ⅡB				担当教員	重松　浩気			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

製錬に関する反応や一般的な化学反応に関する反応速度の基礎を学ぶ。

到達目標	JABEEプログラム目標
（1）1次反応、2次反応について反応式をつくり、その特徴を説明でき、さらに計算できる。（2）活性化エネルギーについて説明することができる。	B-1

学習内容

（1）化学反応式中の各物質の反応速度の表し方。（2）反応速度式と反応次数 （3）1次反応とその特徴 （4）2次反応とその特徴 （5）物質移動を伴う反応速度式 （6）素反応と総括反応 （7）律速反応 （8）反応速度定数の温度依存性

教材および参考図書

未定

授業の進め方と履修上の注意

教科書を参考にしながら講義をすすめるが、ノートをしっかり取ること。ノートはルーズリーフは禁止で通常のノートを使用すること。計算問題を宿題として必ず出すのでノートに解答してくること。

評価方法

中間試験（100点）と期末試験（100点）を平均し、60点以上を合格とする。ただし、どちらかが60点以下の場合、平均が60点以上であっても不合格とする（例えば、中間が90点、期末が40点の場合など。）。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	物理化学ⅡA				担当教員	重松　浩気			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

物理化学の領域で最も興味深い領域で、系内だけの因子で不可逆変化の方向を知るギブスの自由エネルギー、Gを学ぶ。また化学反応に伴うギブスの自由エネルギー変化の符号により、その化学反応の進行方向を知ると同時に平衡の概念を学び平衡時の組成などを計算する力を養う。

到達目標	JABEEプログラム目標
(1)化学反応に伴うギブス自由エネルギーの値の正、負およびOよりその化学反応の進行方向がわかる。 (2)化学反応に伴うギブス自由エネルギーを計算する場合、その反応に伴うギブスの標準自由エネルギー変化の値が必要であることを理解できる。 (3)298Kおよび任意の温度における化学反応に伴うギブスの自由エネルギー変化を必要な熱力学データを用いて計算できる。 (4)どのような化学反応においても圧平衡定数を記述できる。(5)解離定数、αを用いて平衡時の気体組成を計算できる。 (6)ルシャトリエの法則とファントホッフの関係が理解できる。(7)dG=Vdp－SdTを導入することが出来る。Gibbs-Helmholtzの式の導入とその応用ができる。	B-2

学習内容

1. 不可逆現象の進行方向とエントロピー変化との関係、ギブスの自由エネルギーの導入
2. ギブス自由エネルギー、ΔGの性質と物質の標準生成自由エネルギー、ΔG°f
3. 化学反応に伴うギブス自由エネルギー変化の符号と化学反応の進行方向および平衡
4. 298Kにおける化学反応の標準自由エネルギー変化、ΔG°反応(298K,1atm)
5. 任意の温度における化学反応の標準自由エネルギー変化、ΔG°反応(TK,1atm)
6. 化学平衡とは何か。圧平衡定数の記述の仕方
7. C(gr.) + CO2(g)＝2CO(g)反応を使って、任意の条件設定を行い、ΔG反応の符号、ΔG°反応の値および平衡時に
おける気体の組成などを計算
8. 解離定数αを用いて平衡時の気体組成の計算
9. Gibbs-Helmholtzの式の導入とその応用。

教材および参考図書

教科書:山口　喬、入門熱力学、培風館、プリント

授業の進め方と履修上の注意

各授業ごとにその内容に関する宿題を必ず出す。ノートはルーズ・リーフは禁止、宿題はノートに書き、次の講義前に点検。宿題に必要な時間は1時間程度。

評価方法

学期の中間試験と期末試験による評価が基本である。それらを加算して2で割った点数を最終評価とし60点以上を合格とする。ただし、どちらかの評点が60点未満の場合で、最終評価が60点以上になった場合は合格としない(例えば中間試験が90点で期末試験が40の場合など)。各授業毎に出される宿題は減点方式で、一回忘れる毎に2点を試験の最終評価から減じる。各試験について、1回のみ再試験を行う。再評価試験は、全範囲として100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	物理化学ⅡB				担当教員	重松　浩気			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

物理化学ⅡAでGibbsの自由エネルギー、Gあるいは ΔGを学んだ。GやΔGは、これらを、例えば状態図に、化学反応にあるいは身の周りの物理化学現象に応用することが出来るようになると一層この科目に興味が湧くはずである。そのためにまずいろいろな相をGibbsの自由エネルギーで表すことを学ぶ。次に、溶液などの混合に伴うGの変化を学ぶ。さらに鉄、銅、亜鉛やアルミニウム製錬に応用する。

到達目標	JABEEプログラム目標
（1）純固相、純液相、純気相などをGで表すことが出来る。（2）混合液相中のある成分をGで表すことが出来る。（3）混合に伴うΔG、ΔH、ΔSなどを計算でき理解できる。（4）ラウールの法則が説明できる。（5）活量の概念を理化できる。（6）活量、aを用いて平衡定数を表現できる。（7）製錬反応にGを応用できる。	B-2

学習内容

1．相律、特に色々な相が共存するときの各成分の間に成り立つ法則。
2．クラシウスークラペイロンの式の導入
3．水の状態図とG
4．ラウールの法則
5．固体、固溶体、液体、混合溶液、気体および混合気体の各成分の自由エネルギーの表し方
6．混合に伴う自由エネルギー変化、エンタルピー変化およびエントロピー変化と理想溶液
7．なぜモル凝固点降下と上　昇は起きるのか。モル凝固点降下の式の導入とCd−Bi系状態図での検証
8．Gの製錬反応への応用。

教材および参考図書

教科書：山口　喬、入門熱力学、培風館、プリント

授業の進め方と履修上の注意

各授業ごとにその内容に関する宿題を必ず出す。ノートはルーズ・リーフは禁止する。宿題はノートに書き、適宜ノート検査を行う。宿題に必要な時間は1時間程度。

評価方法

学期の中間試験と期末試験による評価が基本である。それらを加算して2で割った点数を最終評価とし60点以上を合格とする。ただし、どちらかの評点が60点未満の場合で、最終評価が60点以上になった場合は合格としない（例えば中間試験が90点で期末試験が40の場合など）。各授業毎に出される宿題は減点方式で、一回忘れる毎に2点を試験の最終評価から減じる。各試験について、1回のみ再試験を行う。再評価試験は、全範囲として100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　　材料工学科　　4年　　シラバス（授業計画）

授業科目名	電気化学 I				担当教員	矢野正明			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

溶液中のイオン間平衡，電池の構造，電気化学反応を支配する要因について学ぶ

到達目標	JABEEプログラム目標
・反応の平衡定数を理解でき，溶液中のイオン平衡が計算できる ・ファラデーの法則，ネルンストの平衡電位式が理解できる ・電池の起電力を標準電極電位やイオン濃度等から計算できる	B-2

学習内容

・身近な電気化学と電気化学の歴史
・溶液のイオン活量と活量係数
・イオン間平衡（強酸と強塩基，弱酸とその塩）
・ファラデーの法則（電気化学当量，電流効率）
・ネルンストの式
・ネルンストの平衡電位式，参照電極
・平衡電位と反応の方向
・単極の種類とその電位
・電池（乾電池，鉛蓄電池，燃料電池）
・単極の組み合わせ（セメンテーション，腐食）
・水の分解電圧
・電位－pH図(Pourbaix Diagram)

教材および参考図書

電気化学 基礎化学コース（丸善），イオン平衡（化学同人），ベーシック電気化学（化学同人），エッシェンシャル電気化学（東京化学同人），金属電気化学（共立出版）

授業の進め方と履修上の注意

座学を中心とするが，問題演習も取り入れながら進める。

この科目は，以下に示す科目と関連していることを念頭に受講すること
　化学，無機化学，物理化学，材料化学

評価方法

中間試験50点満点，期末試験50点満点で，合計60点以上で合格

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	金属物理学Ⅱ				担当教員	平野　正和			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

金属材料は、金属結合した原子で構成された結晶構造を持つことによって、それぞれ特有の特性を示す。金属材料を様々に加工したり、新材料を開発するには金属の本質的な特性を理解する必要がある。本講は、3年生で学習した金属物理学1A，1Bの更に基礎的な理解を深め、金属の本質的な特性がどのように実用材料に活かされるかを結びつけて行く。

到達目標	JABEEプログラム目標
1．金属の結晶構造と材料特性の関係を理解し、説明できる。 2．塑性変形と転位の関係を理解し、説明できる。 3．金属の強化機構（加工硬化、析出硬化）を理解し、説明できる。	B-1

学習内容

1．金属結合（電子の働き）
2．金属の結晶構造と材料特性
3．ミラー指数表示
4．単結晶、多結晶のすべり変形
5．転位の運動と塑性変形（積層欠陥、拡張転位）
6．転位に作用する力と増殖
7．原子の拡散
8．加工硬化
9．回復と再結晶
10．時効と析出
11．析出核の発生と成長
12．復元とスピノーダル分解

教材および参考図書

3年生で使用した教科書「金属物理学序論」および、参考書「初級金属学」。
およびその他プリントを使用する。

授業の進め方と履修上の注意

プリントおよび教科書を用いて、復習を含め、演習と講義を組み合わせる。金属物理学の基礎の理解を深める事、および今までに学んだ材料組織など、他の科目の学習結果を組み合わせて金属の特性を理解する、総合力を育てる事が重要。
関連科目：材料組織学、金属材料学

評価方法

中間試験および期末試験を70%、小テストおよび課題レポートを30%として、100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料物性学Ⅰ				担当教員	奥山哲也			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

現代のエレクトロニクス産業の基盤をなす機能性材料の電気的・光学的特性を理解するためには、マクロ的組織の特徴を学習するだけでなく、原子・分子配列や電子・フォノン等の結晶中における挙動についての専門的知識を養わなければならない。本講義では、原子構造ならびに結晶格子を基礎とした固体物性について学習する。

到達目標	JABEEプログラム目標
・並進ベクトルを使って実格子と逆格子の関係について説明できる。 ・X線回折を使って結晶構造解析ができる。 ・エネルギー準位とスペクトル特性について説明できる。	B-1

学習内容

・原子の構造
・エネルギー準位
・ド・ブロイ波
・電子配置
・イオン化エネルギー
・ボーアの量子条件
・発光スペクトル
・X線回折
・Bragg条件
・Laue条件
・逆格子
・結晶構造因子

教材および参考図書

教科書：配布プリント
参考図書：電気・電子材料　日野・森川・串田　共著　（森北出版）

授業の進め方と履修上の注意

プリントを適宜配布しながら講義を実施する。途中レポート提出を課す場合がある。出欠はきびしくとるが、他の学生に迷惑がかかるような学習態度が見られる場合は途中退席を命じる。講義において不明な点は授業の妨げにならない程度でその都度質問に応じる。講義内容は物理を基本とし、基礎知識を十分身につけていないとついていけなくなる場合が多い。受講以前に低学年において習得した物理の授業内容を見直しておくことを推奨する。この科目は、5年前後期の材料物性学Ⅱ・Ⅲへ継続される。
関連科目　材料物性学Ⅱ,Ⅲ

評価方法

課題遂行状況に応じて中間試験の実施の有無を決定する。中間試験を実施した場合は中間試験（50%）、期末試験（50%）として評価し、実施しなかった場合は、期末試験（100%）として評価する。60点以上を合格とする。再試験は該当者に対し1回のみ実施する。再評価試験は、全範囲として100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス(授業計画)

授業科目名	塑性加工学A				担当教員	山本　郁			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

材料を使用する場合は，用途に応じて様々な加工法により所定の形状に加工しなければならない．本講義では，材料加工法の一つである塑性加工法について学ぶ．代表的な塑性加工法について解説すると共に塑性力学の基礎について解説する．

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 塑性加工法の種類について説明できる． 2. 材料の塑性変形について説明できる． 3. 応力と塑性ひずみの関係を理解し，説明できる．	B-2

学習内容

1. 塑性加工法の概要
2. 材料の性質と塑性加工
3. 圧延加工
4. せん断加工
5. 曲げ加工
6. 深絞り加工

教材および参考図書

基礎塑性加工学　森北出版，プリント

授業の進め方と履修上の注意

教科書を用いた講義を行う．講義中には，演習や課題を実施し，解説も行う．
塑性加工学は，材料力学，金属材料学，金属物理学の知識が必要であるので，それらの科目について復習をしておくことが望ましい．
この科目は，塑性加工学Bに継続する．

評価方法

中間試験(45%)，期末テスト(45%)，レポート(10%)とし，100点満点で，60点以上を合格とする．

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス(授業計画)

授業科目名	塑性加工学B				担当教員	山本　郁			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

材料を使用する場合は，用途に応じて様々な加工法により所定の形状に加工しなければならない．本講義では，材料加工法の一つである塑性加工法について学ぶ．代表的な塑性加工法について解説すると共に塑性力学の基礎について解説する．

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 様々な塑性加工について理解し，説明できる． 2. 基礎の塑性力学について理解し，説明できる．	B-2

学習内容

1. 押出し加工
2. 鍛造加工
3. 新しい塑性加工法
4. 塑性加工と摩擦
5. 基礎塑性力学
6. 塑性変形の解析法

教材および参考図書

基礎塑性加工学　森北出版，プリント

授業の進め方と履修上の注意

教科書を用いた講義を行う．講義中には，演習や課題を実施し，解説も行う．
塑性加工学は，材料力学，金属材料学，金属物理学の知識が必要であるので，それらの科目について復習をしておくことが望ましい．
この科目は，塑性加工学Aから継続する．

評価方法

中間試験(45%)，期末テスト(45%)，レポート(10%)とし，100点満点で，60点以上を合格とする．

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	金属材料学ＩＡ				担当教員	笹栗信也			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

金属材料は工業の全分野にわたって使用されており、機器や機械、大きくは機械プラントなどの著しい発展は高性能な金属材料の開発に負うところが大きい。本科目では金属材料の基礎を理解し、実用材料への応用力を養う。

到達目標	JABEEプログラム目標
○ 金属の代表的な結晶構造や状態図，変形機構と転位の関係などが説明できる。 ○ 金属の加工や加熱による性質の変化について説明できる。 ○ 金属の強化法，延性破壊や脆性破壊等の基礎的な破壊現象を簡単に説明できる。	B-1

学習内容

1. 金属及び合金の結晶構造
2. 合金の平衡状態図と凝固
3. 金属の塑性変形と加工
4. 金属の冷間加工・回復・再結晶1
5. 金属の冷間加工・回復・再結晶2
6. 金属材料の強度及びじん性とその評価
7. 金属材料の強化方法
8. 金属材料の破壊とじん性の評価
9. 金属材料の疲労と疲労特性の評価
10. 鉄鋼の製造方法

教材および参考図書

金属材料工学（森北出版）及びプリント

授業の進め方と履修上の注意

授業は教科書に沿って進める。材料組織学の知識を必要とするので，十分に理解しておくことが重要である。

評価方法

中間試験100点，期末試験100点とし，平均で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	金属材料学ＩＢ				担当教員	笹栗信也			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

金属材料は工業の全分野にわたって使用されており、機器や機械、大きくは機械プラントなどの著しい発展は高性能な金属材料の開発に負うところが大きい。本科目では金属材料の基礎を理解し、実用材料への応用力を養う。

到達目標	JABEEプログラム目標
○ 鋼の熱処理による組織変化と機械的性質との関係が説明できる。 ○ 等温変態と連続冷却変態について説明できる。○ 代表的な実用鉄鋼材料種類や性質が説明できる。○ ステンレス鋼の種類と特徴が説明できる。	B-1

学習内容

1. 平衡状態における鉄鋼の変態と組織
2. 鉄鋼の変態と組織変化
3. 状態図に及ぼす合金元素の作用
4. 炭素鋼の熱処理1（焼なまし、焼ならし）
5. 炭素鋼の熱処理1（焼入れ、TTT及びCCT曲線）
6. 鋼の焼戻し
7. 構造用鋼の種類と性質
8. 構造用鋼の種類と性質
9. ステンレス鋼1
10. ステンレス鋼2

教材および参考図書

金属材料工学（森北出版）及びプリント

授業の進め方と履修上の注意

授業は教科書に沿って進める。材料組織学の知識を必要とするので，十分に理解しておくことが重要である。

評価方法

中間試験100点，期末試験100点とし，平均で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料工学基礎				担当教員	平野正和、馬越幹男			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

物理化学分野では、3年までに学んだ化学系科目の物理化学に関する分野に関する基礎知識を身につけるため、演習を行い、専門科目に通じる基礎を養成する。
材料工学分野では、3年生の前期に学んだ材料組織学の理解を更に深めて応用力を身につけるため、演習により復習する。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 熱力学の第一法則を理解し、エネルギー、仕事、熱、反応熱に関する具体的な計算問題を解くことが出来る。 2. 実用合金の平衡状態図を理解して説明できる。	B-1,B-2

学習内容

物理化学分野
1. 原子量、モルなどの基礎的な計算
2. 気体の状態方程式、気体の性質
3. 内部エネルギー、仕事および熱
4. 反応熱に関する計算
5. 熱力学の第2法則とエントロピー

材料工学分野
1. 凝固核の発生と成長
2. 基本型状態図の理解－1
3. 基本型状態図の理解ー2
4. 量比率の計算（てこの関係）
5. 凝固過程における溶質の分配とミクロ組織の形成
6. 実用合金状態図（Fe-C系、TTT曲線）
7. 実用合金状態図（Al-Cu系、析出）

教材および参考図書

物理化学分野では、3年生で使用した教科書「入門化学熱力学」、および演習用のプリントを使用する。

材料工学分野は、3年生で使用した教科書「合金状態図読本」、およびその他のプリントを使用す

授業の進め方と履修上の注意

物理化学分野では、各自演習問題を解き、授業で解説する。特に基礎的な関数による数値の正確な計算と物理化学的な現象に関する論理的な思考を行うことが大事である。
関連科目：物理化学IA、物理化学IB

材料工学分野では、演習問題を主体に復習する。基礎問題および応用問題を解く事によって、基礎力をしっかりと身に付け、更に応用力を育てる。
関連科目：材料組織学、金属材料学

評価方法

両分野とも定期試験を70%、小テストおよび課題レポートを30%として、それぞれ100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	工業英語Ⅰ				担当教員	周　致霆			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

専門分野での情報収集の上で必要不可欠であるのが英語である。本講義では、材料工学等で用いられる専門用語を学び、英語論文読解力を習得することを目的とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
英語論文の概要を理解することができる能力を得る	E-1

学習内容

1. 専門用語の習得
2. 論文の概要読解

教材および参考図書

配布プリントで講義を行う。

授業の進め方と履修上の注意

授業前半に専門用語を覚えさせ、後半に英語論文の概要の和訳をする。次回の授業で小テストを行う。したがって、復習を必ずして英単語の習得が望ましい。

評価方法

中間試験(50%)、期末試験(50%)とし、60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料化学実験				担当教員	馬越幹男・久保甚一郎			
期間	前期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	3

授業の目的

物質や材料の物理化学的な現象、例えば蒸発、熱分解、液体電解質や固体電解質を用いた電池、反応速度や溶解熱などを取り上げそれらの現象を解析する方法を学ぶことを目的とする。実験を静かに、グループで協力して行い、安全に配慮する注意力を養う。

到達目標	JABEEプログラム目標
各実験で得られた結果を解析し、反応式や重量変化などを求め、他のデータや文献から得られる値と比較検討を行う。それらを報告書にまとめることができる。結果の誤差の原因について考察することができる。	C－1

学習内容

1. 実験概要の解説
2. 炭酸カルシウムの平衡蒸気圧測定実験
3. 過酸化水素水の分解反応速度実験
4. シュウ酸カルシウムの熱分析実験
5. 固体電解質による酸素分圧の測定実験
6. 中和熱および溶解熱の測定実験
7. 銅電量計によるファラディ定数の測定実験
8. 水酸化鉄ゾルの精製に関る水素イオン移動速度の測定（測定，速度解析）
9. 実験の総括

教材および参考図書

プリント
熱力学データブック
入門化学熱力学：山口　喬　著　倍風館

授業の進め方と履修上の注意

実験項目について背景、目的、原理などを講義する。その後、班別に実験を行いデータ解析、報告書の作成を行う。実験には先ず安全を優先して各自で行い、他人に頼らないこと。報告書の作成に当たっては、データの整理を工夫し、関係する図書をよく調べること。再提出の報告書も指定した期日までに提出すること。

評価方法

実験（30%）、報告書（70%）
実験には特別の理由がない限りすべて出席し、報告書はすべて期限内に提出すること。
原則として、再評価は行わない。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料組織実験				担当教員	平野・山本・周			
期間	前期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	3

授業の目的

材料特性は構成元素の化学組成比に依存するだけではなく、結晶粒度や相の種類、量、分布状態、熱処理条件や形状等に大いに影響を受ける。本実験では状態図の基礎をなす各組成における相状態ならびに内部微細組織の温度依存性について実験を通じて理解させる。

到達目標	JABEEプログラム目標
1．熱分析の結果から平衡状態図を作成することができる。 2．炭素鋼の組成・冷却速度に対する各組織について説明できる 3．再結晶化過程と機械的性質の関係について説明できる	C-1

学習内容

1．ガイダンス
2．Al-Cu合金の熱分析
3．Al-Cu合金の組織観察
4．鋼のフェライト結晶粒度測定及び鋼の炭素量推定
5．炭素鋼の組織に及ぼす冷却速度の影響
6．黄銅の再結晶化現象の組織観察
7．黄銅の再結晶化現象の硬さに及ぼす影響

教材および参考図書

教科書：配布テキスト

授業の進め方と履修上の注意

配布テキストに沿って各グループに分かれて実験を行う。実験前までにテキストに記述された内容をしっかり学習しておき、実験を遅延なくスムーズに遂行する事。実験テーマ終了毎にレポートを課す。途中、実験結果についてプレゼンテーションまたは個別諮問を実施する場合があるので、毎回各自真剣に実験に取組み、内容ならびに現象について十分理解し、考察すること。補講は原則として実施しない。

関連科目：材料組織学、金属物理学、金属材料学、材料物性実験、材料加工実験

評価方法

毎回の実験に真剣に取組み、レポート提出することにより履修とみなされ、レポート点の総合評価において60点以上を合格とする。レポート未提出の実験がある場合は該当実験の点数を0点とする。再試験は実施しない。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料物性実験				担当教員	奥山・平野・周			
期間	後期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	3

授業の目的

機械的強度や電気・電子的特性向上を目的とした機能性材料の開発では、構成元素の組合せによる新規材料の創製の他に、従来の材料における内部微細組織制御が重要となってくる。本実験では機能性材料の基本的諸性質と内部微細構造と関連について実験を通じて理解させる。

到達目標	JABEEプログラム目標
・時効硬化現象について説明することができる。 ・電気抵抗の温度依存性について説明することができる。 ・誘電現象について説明することができる。	C-1, D-1

学習内容

・ガイダンス
・Al-Cu合金の焼入れ
・時効硬化現象
・金属の伝導特性と温度センサー特性
・セラミックスのガスセンサー特性
・放射線活用による材料評価
・超音波探傷による材料評価
・誘電体の誘電特性評価

教材および参考図書

教科書:配布テキスト

授業の進め方と履修上の注意

配布テキストに沿った内容について各グループで協力して実験を実施する。基本は、各自で実験前までにテキストに記述された内容をしっかり学習しておき、実験が遅延なくスムーズに遂行できるようにグループ員全員で協力して取組むことである。一連の実験テーマ終了毎にレポートを課す。途中、実験結果についてプレゼンテーションまたは個別諮問を実施する場合があるので、毎回各自真剣に実験に取組み、内容ならびに現象について十分理解しておくことが重要である。グループ学習となるため補講は原則として実施しないので、健康自己管理に努めること。遅刻ならびにレポートの提出遅延は許可しない。レポートについてはテキスト内の検討事項について各自十分に調査し、考察すること。

関連科目　金属物理学、材料組織学、材料物性学、材料組織実験、材料評価実験

評価方法

毎回の実験に真剣に取組み、レポート提出することにより履修とみなされ、レポート点の総合評価において60点以上を合格とする。レポート未提出の実験がある場合は該当実験の点数を0点とする。再試験は実施しない。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料工学概論				担当教員	材料工学科全員			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

普通高校等から4年に編入学してきた学生を対象にして，材料工学科の3年までに習う専門科目（金属物理学，物理化学，材料組織学）の要点を理解させる。

到達目標	JABEEプログラム目標
○材料化学，金属物理学，物理化学，材料組織学の基礎が理解できる。	B-1

学習内容

材料化学，金属物理学，物理化学，材料組織学は3年生までに習う専門科目で，材料工学科では基礎的な科目である。これらの科目の要点について講義を行なう。

教材および参考図書

教科書；幸田成康「金属物理学序論」（コロナ社），横山　亨「図解　合金状態図読本」（オーム社）

授業の進め方と履修上の注意

3科目についてそれぞれ5回程度で，各科目の要点を講義する。それぞれの科目とも少ない講義回数となるので，予習復習を行なうことが重要である。

評価方法

中間試験及び期末試験を行い，その平均点が60点で合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	短期インターンシップ				担当教員	材料工学科長及び4年担任			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

学校で学んだ工業技術を企業で実践することで技術の理解と社会との関わりを体験する。指導者との意見交換や報告書の作成を通じて交渉力や表現力を高める。

到達目標	JABEEプログラム目標
○ 授業で学んだことを実際の現場で確認する。○ 実際の職場を経験し，今後の進路の決定のための方向性を見出す。○ 社会人としての心構えを身につける。	F-1,F-2,G-1

学習内容

実習受け入れ企業等の実習計画に基づき、主として前期の夏期休暇期間中に約2～3週間個々に実習指導を受ける。

教材および参考図書

教科書;なし

授業の進め方と履修上の注意

実習テーマについて、目的と方法を明確に把握し、実習企業の実習方針に基づき実習教育を受ける。

評価方法

実習報告書、実習受け入れ企業担当者の評価を総合して評価する。60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	高純度材料プロセス				担当教員	重松　浩気			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

物質の高純度化には2つのカテゴリーがある。一つはある単体を高純度化することでありもう一つは多成分物質中の不必要な成分を除去することである。一方、高純度化過程を学ぶためには、不純物が混合する過程、つまり高純度過程とは逆のプロセスをまず理解しなくてはならない。したがってまず混合に関する熱力学から入門する。また状態図について物理化学的に学ぶ。ただしケミカルポテンシャルの概念は教えない。

到達目標	JABEEプログラム目標
（1）色々な相が持つ自由エネルギーを表現することが出来る。 （2）混合に伴う自由エネルギー変化、エンタルピー変化、エントロピー変化などを導き、理想溶液の特徴を説明できる。 （3）状態図でモル凝固点降下や上昇などを説明できる。 （4）正常凝固法、帯溶融法による高純度化の式、特徴を説明できる。	B-2

学習内容

1. 相律、特に色々な相が共存するときの各成分の間に成り立つ法則。
2. ラウールの法則
3. 固体、固溶体、液体、混合溶液、気体および混合気体の各成分の自由エネルギーの表し方
4. 混合に伴う自由エネルギー変化、エンタルピー変化およびエントロピー変化と理想溶液
5. なぜモル凝固点降下と上昇は起きるのか。モル凝固点降下の式の導入とCd−Bi系状態図での検証
6. 高純度化と状態図
7. 正常凝固法
8. 帯溶融法

教材および参考図書

教科書：山口　喬、入門熱力学、培風館、プリント

授業の進め方と履修上の注意

各授業ごとにその内容に関する宿題を必ず出す。ノートはルーズ・リーフは禁止する。宿題はノートに書き、適宜ノート検査を行う。宿題に必要な時間は1時間程度。

評価方法

学期の中間試験と期末試験による評価が基本である。それらを加算して2で割った点数を最終評価とし60点以上を合格とする。ただし、どちらかの評点が60点未満の場合で、最終評価が60点以上になった場合は合格としない（例えば中間試験が90点で期末試験が40の場合など）。各授業毎に出される宿題は減点方式で、一回忘れる毎に2点を試験の最終評価から減じる。各試験について、1回のみ再試験を行う。再評価試験は、全範囲として100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　4年　シラバス（授業計画）

授業科目名	品質管理				担当教員	勝丸　昌司			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

工業生産においては，消費者の満足を得ることのできる，すぐれた品質の製品を安価かつ効率的に生産し，供給することが大切である。品質管理は，工業生産に統計的方法（数理統計学）を適用して，製品を経済的に生産する重要な経営活動の一つである。当科目では，品質管理の基礎理論と統計的方法の基礎を習得する。

到達目標	JABEEプログラム目標
・生産活動の中で発生する品質問題に対して対応できる基礎的考え方ができる。 ・国際標準規格である品質マネジメントシステムの考え方が広く応用できる。	F−2

学習内容

1．品質管理とは（1）品質管理とは（2）基本的考え方（3）機能
2．経営と品質（1）経営と品質（2）顧客と品質
3．TQCとTQM（1）TQC（2）TQM（3）TQMの手法
4．品質管理の進め方（1）品質方針（2）品質管理の進め方
5．問題解決のためのQC手法（1）QC手法の必要性（2）七つ道具（3）問題解決の手順
6．統計的方法の基礎（1）統計的方法の役割（2）データの要約と記述（3）データによる推測
7．回帰モデルと実験計画法モデル（1）回帰モデル（2）回帰式の評価
8．統計的工程管理（1）管理図（2）工程能力
9．品質工学（1）品質工学とは（2）設計部門の仕事
10．品質保証（1）品質保証の進め方（2）PL問題
11．ISO9000 と ISO14000

教材および参考図書

教科書：未定
プリント：必要に応じて

授業の進め方と履修上の注意

教科書に基づく講義を中心とし，問題演習を行なう。
関連科目：情報処理，応用数学，短期インターンシップ

評価方法

中間試験および期末試験の成績を各50%として評価する。総合評価において60点以上を合格とする。

５　　年

		授業科目	単位数	毎週授業時数 1年 前	1年 後	2年 前	2年 後	3年 前	3年 後	4年 前	4年 後	5年 前	5年 後	備考
必修科目	国語	国語 I	2	4										
		国語 II	1		2									
		国語 III	2			4								
		国語 IV	1				2							
		古典 I	1					2						
		古典 II	1						2					
	社会	倫理 I	1	2										
		倫理 II	1		2									
		政治･経済 I	1					2						
		政治･経済 II	1						2					
		世界史 I	1	2										
		世界史 II	1		2									
		日本史 I	1			2								
		日本史 II	1				2							
	数学	基礎数学 I	3	6										
		基礎数学 II	3		6									
		工業数学 I	2			4								
		工業数学 II	2				4							
		工業数学 III	2					4						
		工業数学 IV	2						4					
		数学特論 III	1					2						
		数学特論 IV	1						2					
	物理	工業物理概念 I	2	4										
		工業物理概念 II	2		4									
		工業物理 I	1			2								
		工業物理 II	1				2							
	化学	工業化学 I	2	4										
		工業化学 II	1		2									
		工業化学 III	1			2								
		工業化学 IV	1				2							
		創造化学実験	2		4									
	生物	生物 I	1			2								
		生物 II	1				2							
	英語	ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ英語入門	2	4										
		技術英語（講読）	1		2									
		ﾃｸﾆｶﾙ英会話	1		2									
		基礎英文法	2			4								
		ビジネス英語	2				4							
		英語 III	2					4						
		英語演習 I	2						4					
		英会話	1							2				
		英語講読	1								2			
		英語演習 II	1									2		
	保健・体育	保健	1		2									
		体育 I	1	2										
		体育 II	1		2									
		体育 III	1			2								
		体育 IV	1				2							
		体育 V	1					2						
		体育 VI	1						2					
		体育 VII	1							2				
	芸術	音楽	1	2										
		美術	1		2									
	報告法		1		2									
	表現法		1			2								
	必修科目修得小計		74	30	34	24	20	16	16	4	2	2	0	

		授業科目	単位数	毎週授業時数 1年 前	1年 後	2年 前	2年 後	3年 前	3年 後	4年 前	4年 後	5年 前	5年 後	備考
選択科目	数学	数学特論 I	1			2								編入プログラム科目
		数学特論 II	1				2							
	I群（人文社会科学系）	地域文化論	1									2		3単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、修得できなかった科目は「(2)」で表記されている時期に履修できる）
		文化人類学入門	1							2	(2)		(2)	
		中国文化論	1								2		(2)	
		漢字文化論	1									2		
		東アジア文化論	1							2				
		社会福祉概論	1									2		
		社会と法	1							2				
		スポーツ科学	1								2	(2)	(2)	
		技術哲学	1							2				
		人権論	1								2		(2)	
		社会心理学	1									2		
		経営学	1							2				
		産業デザイン論	1							2	(2)		(2)	
		ベンチャー企業論	1									2		
		マーケッティング論	1								2		(2)	
	II群（語学系）	時事英語	1								2		(2)	1単位以上修得（開講科目は変更する場合がある、4年後期の開講科目で修得できなかった科目は5年後期に履修できる）
		ビジネス英語中級	1								2		(2)	
		英語史概論	1								2		(2)	
		中国語 I	1								2		(2)	
		中国語 II	1									2		
		中国語 III	1										2	
		韓国語 I	1								2		(2)	
		韓国語 II	1									2		
		韓国語 III	1										2	
		ドイツ語 I	1								2		(2)	
		ドイツ語 II	1									2		
		ドイツ語 III	1										2	
	選択科目修得小計		4 以上							8		以上		
一般科目修得合計			78 以上	30	34	24	20	16	16	16		以上		

専門科目　　材料工学科

	授業科目	単位数	毎週授業時数 1年 前	1年 後	2年 前	2年 後	3年 前	3年 後	4年 前	4年 後	5年 前	5年 後	備考
必修科目	商品分解セミナー I	1	2										
	商品分解セミナー II	1		2									
	商品分解セミナー III	1			2								
	商品分解セミナー IV	1				2							
	論理的思考と創造基礎	1				2							
	材料技術史	1			2								
	情報処理 情報処理 I	2	4										
	情報処理 情報処理 II	2			4								
	情報処理 情報処理 III	1							2				
	応用数学 IA	1							2				
	応用数学 IB	1								2			
	応用数学 IC	1								2			
	応用数学 II	1									2		
	応用物理 IA	2					4						
	応用物理 IB	3						6					
	応用物理 II	1							2				
	材料加工実習	2				4							
	図学	1			2								
	基礎設計製図	1					2						
	機械工学概論	1						2					
	電気工学概論	1							2				
	無機化学	1			2								
	アルミサッシ	1				2							
	セラミック工業材料	1				2							
	セラミックス材料学 I	1						2					
	セラミックス材料学 II	1							2				
	材料化学 IA	1					2						
	材料化学 IB	1						2					
	材料化学 IIA	1							2				
	材料化学 IIB	1								2			
	物理化学 IA	1					2						
	物理化学 IB	1						2					
	物理化学 II	1							2				
	材料合成プロセス A	1									2		
	材料合成プロセス B	1										2	
	電気化学 I	1								2			
	電気化学 II	1									2		
	環境工学	1										2	
	基礎結晶学	1				2							
	金属物理学 A	1					2						
	金属物理学 B	1						2					
	材料物性学 I	1								2			
	材料物性学 IIA	1									2		
	材料物性学 IIB	1										2	
	材料力学 A	1					2						
	材料力学 B	1						2					
	塑性加工学 A	1							2				
	塑性加工学 B	1								2			
	材料組織学	1					2						
	金属材料学 IA	1							2				
	金属材料学 IB	1								2			
	金属材料学 II	1									2		
	融体加工学	1									2		
	粉体加工学	1										2	
	材料評価学	1										2	
	材料工学基礎	1							2				
	工業英語 I	1								2			
	工業英語 II	1										2	
	材料機器分析実験	2					4						
	材料化学実験	2							4				
	材料組織実験	2							4				
	材料物性実験	3								6			
	材料加工実験	3									6		
	材料評価実験	3									6		
	卒業研究	7									4	10	
	必修科目修得小計	86	6	2	12	14	20	18	28	22	28	22	
選択科目	材料工学概論	1							2				4年編入生のみ履修可
	短期インターンシップ	1							2				
	高純度材料プロセス	1								2			
	接合工学	1										2	3単位以上修得
	複合材料	1										2	
	品質管理	1								2			
	材料工学設計製図	2									4		
	選択科目修得小計	3 以上							6		以上		
	専門科目修得合計	89 以上	6	2	12	14	20	18	106		以上		

修得単位数総計

一般	必修科目	74	30	34	24	20	16	16	4	2	2	0	
	選択科目	4 以上							8		以上		
	小計	78 以上	30	34	24	20	16	16	16		以上		
専門	必修科目	86	6	2	12	14	20	18	28	22	28	22	
	選択科目	3 以上							6		以上		
	小計	89 以上	6	2	12	14	20	18	106		以上		
総修得単位数		167 以上	36	36	36	34	36	34	122		以上		

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	英語演習Ⅱ				担当教員	中畑義明			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

将来の日本を支えるエンジニアや研究者になる高専生が世界共通語である英語を学習することは単に職業上の必要性からではなく、世界市民として生きていく上でも必要なことであるので、日本語母語者が英語を習得する上での必要と思われる基本的な心構えや必要事項を習得する

到達目標	JABEEプログラム目標
英文読解のための英文法を身につけるとともに、英語における論理の展開法を習得する	E-1

学習内容

第1週　導入オリエンテーション（インドヨーロッパ語族の一言語としての英語の変遷を、ドイツやフランスとの歴史的関係などを踏まえ理解する）

第2週　日英語の構造上の違いについて（膠着語である日本語と屈折語である英語の言語的特長を知る）

第3週　英語の5文型、文の要素、ならびに品詞について（英語の文型を理解するために文の要素と品詞の使い方を学ぶ）（また英語理解の鍵となる英語の文型と文型を構成する動詞の重要性を知る）

第4,5週　準動詞について（1.不定詞、2.動名詞、現在分詞、分詞構文、過去分詞）（準動詞における名詞、形容詞、副詞の3用法を理解する）

第6,7週 英語の後置修飾について（1.形容詞句、2.形容詞節）（修飾と被修飾の関係を日本語との比較の上理解する）

第8週～15週　演習〇理解の尺度として英文の内容を樹形図、図、箇条書きなどにまとめる練習をする〇必要に応じて確認・整理テストを行う〇毎授業終了時には質問の時間を設ける

教材および参考図書

オリジナルプリントや適宜英字新聞などを利用するなど。 文型表示のある英和辞書を持参すること。

授業の進め方と履修上の注意

英語の言語構造が日本語とは大いに違うことを理解し、文型表示のある英和辞典を効果的に利用し、単語（特に動詞）の使い方を知ることが英語習得の最短距離であることを実感して欲しい。　☆文型の表示のある紙の辞書を毎時間利用する　☆質問は常時受け付けるが、毎授業の最後に、質問の時間を設ける　☆必要に応じて小テストを行う

評価方法

試験：50、小テスト：30、授業時の積極性：20を原則とする

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	応用数学Ⅱ				担当教員	田代博之			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

科学技術の分野において，数学は基礎科目として最も重要である．特に本科目の内容は工学上の問題に直接的あるいは間接的に深く結びついており理工学系に進む者にとってその習得は必要不可欠である．従って，内容の理解と共に基本的な問題を解く力はもとより工学への応用に関した問題を解く力をつけさせることを目的としている．

到達目標	JABEEプログラム目標
複素関数は数学や工学に幅広く利用されており，情報科学分野である数値計算や数値シミュレーションなどにも利用されている．従って，本科目を修得することによって工学上の幅広い問題への基本的な対応能力を身に付けることができるものと期待される．	A-1

学習内容

1．複素数の表し方，複素平面，絶対値と偏角の性質について
2．ド・モアブルの公式とそれを利用した方程式の解について
3．複素関数の定義と複素関数によるz平面上の点とw平面上の点との対応について
4．正則関数，コーシー・リーマンの関係式，調和関数について
5．正則関数による写像の等角性について
6．逆関数および逆関数の導関数について
7．複素積分とその性質についての続きとコーシーの積分定理について
8．コーシーの積分定理の応用について
9．コーシーの積分表示と導関数の積分表示について
10．関数の展開（テイラー展開とローラン展開）について
11．孤立特異点と留数，留数の計算について
12．留数定理について

教材および参考図書

教科書：新訂　応用数学，大日本図書，高遠　節夫　他5名著．
参考図書：理工学の数学入門コース 複素関数，岩波書店，表実　著．物理・工学のための複素積分（基礎編），東海大学出版局，高橋宣明　他3名著

授業の進め方と履修上の注意

講義は基本的に教科書に沿って行うが，工学への応用例などを含めて講義する．実際に問題を解く力を養わせるために例題や問題に関してはその解法などを詳細に解説する．またその理解度を確認するために殆どの講義終了時に15分程度の小テストを行う．

評価方法

前期末試験の他に前期中間試験を行う．それ以外に理解度を確認するための小テストを講義の終了時に行う．前期末試験および中間試験は85点満点とし，その点数にそれぞれの期間の小テストの合計（最高15点）を加えたものを試験の評価点とし，2回の試験の平均点で評価を行う．

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料合成プロセスA				担当教員	馬越幹男			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

材料の素材製造は、地球上に存在する資源から有用な物質を取り出すことである。そのプロセスの基本は状態変化や化学反応である。この授業では素材製造の中でも、鉄鋼製錬の基礎を物理化学的な側面から教授する。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 鉄鋼製錬過程（製銑、製鋼、連続鋳造）の概略を理解し、説明できる。 2. 鉄鉱石から鉄鋼を製造する場合の化学平衡に関する知識を身につけ、平衡温度、平衡濃度等に関する計算ができる。 3. 酸化鉄の還元反応等に反応速度式を適用し、速度式を導出できる。	B-2

学習内容

1. イントロダクション－金属製錬および鉄鋼製錬の概要
2. 酸化物の自由エネルギー－温度図
3. 酸化鉄の還元平衡
4. ブードワール反応と酸化鉄の還元平衡
5. 酸化鉄の還元反応速度
6. 製銑過程（高炉）

教材および参考図書

プリント

参考図書：山口　喬、入門化学熱力学、培風館
：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第1巻　金属物理化学
：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第2巻　鉄鋼製錬

授業の進め方と履修上の注意

プリントを併用した講義を行う。その基礎は、熱力学、速度論であり、「物理化学」および「材料化学」の理解を欠くことはできない。そのためには、演習問題を自分で解くことが重要である。また、プロセスの概要を把握するために、概要を記した英文和訳の演習も行う。

この科目は、後期の材料合成プロセスBに継続する。

関連科目　物理化学A・B、材料化学B

評価方法

中間試験（40%）、期末試験（40%）、レポート（20%）とし、100点満点で60点以上を合格とする。

各試験ごとに、再試験を行う。再試験にはレポート点は加えない。再評価は全範囲について、100点満点の試験を行い、60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料合成プロセスB				担当教員	馬越幹男			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

材料の素材製造は、地球上に存在する資源から有用な物質を取り出すことである。そのプロセスの基本は状態変化や化学反応である。この授業では材料合成プロセスAに引き続き、鉄鋼製錬の製鋼・連続鋳造、代表的な非鉄金属製錬、および金属・セラミック粉体の製造の基礎を物理化学的な側面から教授する。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 鉄鋼製錬過程のうち、製鋼過程、連続鋳造を理解し、説明できる。 2. 主要な非鉄金属製錬の概略を理解し、説明できる。 3. 粉体に関する基礎事項を理解し、その製造方法を説明できる。	B-2

学習内容

1. 製鋼反応の熱力学
2. 脱炭反応速度
3. 製鋼過程（転炉）
4. 連続鋳造
5. 銅製錬
6. アルミニウム製錬
7. チタン、シリコン製錬
8. 金属及びセラミック粉体の製造

教材および参考図書

プリント

参考図書：山口　喬、入門化学熱力学、培風館
：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第1巻　金属物理化学
：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第2巻　鉄鋼製錬
：日本金属学会編、金属化学入門シリーズ第3巻　金属製錬工学

授業の進め方と履修上の注意

プリントを併用した講義を行う。その基礎は、熱力学、速度論であり、「物理化学」および「材料化学」の理解を欠くことはできない。そのためには、演習問題を自分で解くことが重要である。また、プロセスの概要を把握するために、概要を記した英文和訳の演習も行う。

この科目は、後期の材料合成プロセスAの続きである。

関連科目　物理化学A・B、材料化学B

評価方法

中間試験（40%）、期末試験（40%）、レポート（20%）とし、100点満点で60点以上を合格とする。

各試験ごとに、再試験を行う。再試験にはレポート点は加えない。再評価は全範囲について、100点満点の試験を行い、60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	電気化学Ⅱ				担当教員	矢野正明			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

金属材料のめっきや腐食などについて理解を深める

到達目標	JABEEプログラム目標
化学反応と電気化学反応の違いが説明できる 水溶液の電気分解について説明できる 金属のめっきや腐食現象が説明できる	B-2

学習内容

1. 物質のエネルギーと平衡
2. 電解電流
3. 電極表面で起こる現象
4. 材料と電気化学―めっき・表面加工・腐食

教材および参考図書

電気化学 基礎化学コース（丸善）
表面処理技術者のための電気化学（丸善）

授業の進め方と履修上の注意

教科書を中心に講義を進める

この科目は，以下に示す科目と関連していることを念頭に受講すること
　化学，無機化学，物理化学，材料化学，電気化学Ⅰ

評価方法

中間試験（50%），期末試験（50%）とし，60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	環境工学				担当教員	矢野正明			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

人間の活動により破壊され続けてきた地球が悲鳴を上げている現状において，地球環境に対する負荷を軽減することが強く求められている。環境問題を科学的に分析すると共に，その改善策を探索し，環境対策がいかに重要である一方難しいかを理解させる。

到達目標	JABEEプログラム目標
地球温暖化，放射能，有害化学物質（重金属，環境ホルモン，PCB etc.），自動車排気ガスなどについて，理解する	F-1

学習内容

・環境家計簿
・環境問題と化学
・資源とエネルギー
・大気の環境問題
・水の環境問題
・土壌の環境問題
・化学物質（環境ホルモン）
・環境保全・浄化技術

教材および参考図書

教科書：環境と化学（大学教育出版）
参考図書：環境家計簿（藤原書店），環境工学（森北出版），ここが違うドイツの環境政策（白水社）

授業の進め方と履修上の注意

講義を中心とするが，知識偏重にならないように，身近な話題や，ビデオやインターネット上の映像を利用する。
環境問題を実感させるために，レポートを課す

評価方法

期末試験（50%）と提出レポート（50%）で評価する。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料物性学ⅡA				担当教員	奥山哲也			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

現代のエレクトロニクス産業の基盤をなす機能性材料の電気的・光学的特性を理解するためには、マクロ的組織の特徴を学習するだけでなく、原子・分子配列や電子・フォノン等の結晶中における挙動についての専門的知識を養わなければならない。本講義では、電気・電子材料に関する固体物性について学習する。

到達目標	JABEEプログラム目標
・エネルギーバンド構造について説明できる。 ・導電現象について説明できる。 ・電子密度・フェルミエネルギー・電子の占有確率等の計算ができる。	B-1

学習内容

・エネルギーバンド構造
・ブリルアンゾーン
・古典統計と量子統計
・導電現象の基礎
・電子密度
・電子の占有確率
・フェルミエネルギー
・電気抵抗
・熱伝導
・格子振動

教材および参考図書

教科書：配布プリント
参考図書：電気・電子材料　日野・森川・串田　共著　（森北出版）

授業の進め方と履修上の注意

プリントを適宜配布しながら講義を実施する。途中レポート提出を課す場合がある。出欠はきびしくとるが、他の学生に迷惑がかかるような学習態度が見られる場合は途中退席を命じる。講義において不明な点は授業の妨げにならない程度でその都度質問に応じる。講義内容は材料物性Ⅰを基本とし、基礎知識を十分身につけていないとついていけなくなる場合が多い。受講以前に前年度に習得した材料物性学Ⅰの授業内容を見直しておくことを推奨する。この科目は、4年後期材料物性学Ⅰから継続し、5年後期の材料物性学ⅡBへ連続する。

関連科目　材料物性学Ⅰ,ⅡB

評価方法

課題遂行状況に応じて中間試験の実施の有無を決定する。中間試験を実施した場合は中間試験（50%）、期末試験（50%）として評価し、実施しなかった場合は、期末試験（100%）として評価する。60点以上を合格とする。再試験は該当者に対し1回のみ実施する。

再評価試験は、全範囲として100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料物性学ⅡB				担当教員	奥山哲也			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

現代のエレクトロニクス産業の基盤をなす機能性材料の電気的・光学的特性を理解するためには、マクロ的組織の特徴を学習するだけでなく、原子・分子配列や電子・フォノン等の結晶中における挙動についての専門的知識を養わなければならない。本講義では、電気・電子材料ならびに半導体・誘電体に関する固体物性について学習する。

到達目標	JABEEプログラム目標
・半導体の特性について説明できる。 ・半導体のキャリア密度が計算できる。 ・誘電体の特性について説明できる。	B-1

学習内容

・半導体のバンド構造
・半導体の電気伝導機構
・半導体のキャリア密度
・ホール効果
・整流作用
・PN接合
・熱電効果
・集積回路の基礎
・誘電体材料の特性
・双極子モーメント
・強誘電体の性質

教材および参考図書

教科書：配布プリント
参考図書：電気・電子材料　日野・森川・串田　共著　（森北出版）

授業の進め方と履修上の注意

プリントを適宜配布しながら講義を実施する。途中レポート提出を課す場合がある。出欠はきびしくとるが、他の学生に迷惑がかかるような学習態度が見られる場合は途中退席を命じる。講義において不明な点は授業の妨げにならない程度でその都度質問に応じる。講義内容は材料物性ⅠおよびⅡAを基本とし、基礎知識を十分身につけていないとついていけなくなる場合が多い。受講以前に材料物性学Ⅰ，ⅡAの授業内容を見直しておくことを推奨する。この科目は、材料物性学Ⅰ，ⅡAから継続した学習を実施する。

関連科目　材料物性学Ⅰ,ⅡA

評価方法

課題遂行状況に応じて中間試験の実施の有無を決定する。中間試験を実施した場合は中間試験（50%）、期末試験（50%）として評価し、実施しなかった場合は、期末試験（100%）として評価する。60点以上を合格とする。再試験は該当者に対し1回のみ実施する。

再評価試験は、全範囲として100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	金属材料学Ⅱ				担当教員	平野　正和			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

金属材料に求められる特性は、工業技術の進歩とともに多様化および高度化している。各種の金属材料を様々に加工し、更に新材料を開発してゆくためには、それぞれの金属の基本特性を理解しなければならない。本講義では、非鉄金属を中心に、各種金属の固有の特性および実用合金に適用されている金属学的技術を解説する。

到達目標	JABEEプログラム目標
1．非鉄金属の種類と特徴および主用途を説明できる。 2．非鉄金属に適用されている金属学的技術（高強度化）を理解できる。 3．代表合金（アルミ、銅、マグネ）の性能を理化し、説明できる。	B-1

学習内容

1．非鉄金属の概要（使用量、用途、将来予想）
2．主要金属の特性と適用技術
2．1　アルミニウム合金-1
2．2　アルミニウム合金-2（加工硬化、析出硬化）
2．3　銅合金＝1
2．4　銅合金ー2（状態図と鋳造組織）
2．5　マグネシウム合金-1
2．6　マグネシウム合金-2（結晶構造と加工性）
2．7　チタン合金-1
2．8　チタン合金ー2（金属原子の拡散）
2．9　その他の非鉄金属
3．最近の新技術

教材および参考図書

教科書：宮川大海著、金属材料学、森北出版
その他プリントを使用する。

授業の進め方と履修上の注意

教科書およびプリントを用いて講義を行う。今までに学習した、材料組織学や金属物理学が実用合金にどのように適用されているか基礎の復習を含めて勉強する。同時に、学んだ基礎学問の実用金属材料への応用力を養う。

関連科目：金属材料学Ⅰ、材料組織学、金属物理学

評価方法

中間試験および期末試験を70%、小テストおよび課題レポートを30%として、100点満点の60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	融体加工学				担当教員	笹栗信也			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

鋳造法による製品の製造方法を学ぶとともに，鋳型内で生じる金属の凝固現象の基礎を理解する。

到達目標	JABEEプログラム目標
○代表的な鋳鉄の種類と特性が説明できる。○代表的な鋳造法や鋳造品に表れる欠陥について説明できる。○鋳物の凝固に関する基本的な現象を説明できる。	B-2

学習内容

1．鋳造法の概要
2．代表的な鋳鉄の製造法と性質
3．鋳型の構造と代表的な鋳造法
4．鋳造欠陥と鋳物の設計
5．液体から固体の核生成（均一核生成と不均質核生成）
6．純金属の結晶成長
7．平衡状態での合金の凝固
8．非平衡状態での合金の凝固
9．凝固条件と凝固組織
10．共晶凝固
11．鋳造組織とマクロ偏析

教材および参考図書

教科書；融体加工（森北出版）及びプリント
参考書：金属の凝固(丸善)
　　結晶の成長と凝固（アグネ承風社）

授業の進め方と履修上の注意

教科書に沿って授業を進めるが，教科書で記述されていない内容も授業する。そのため，授業でノートをしっかりとり，上に挙げた参考書等を用いて，自分で勉学すること奨励する。

評価方法

中間試験100点，期末試験100点とし，平均で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	粉体加工学				担当教員	濱上　寿一			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

粉体加工技術は、粉体を最終製品の形状に成形できるだけでなく、通常加工が困難な高融点で高硬度な金属(合金)やセラミックス、または金属／セラミック複合体の製品を作製する上で重要である。本授業では、材料工学的な観点から、種々の金属およびセラミック粉体の製造法、形状を与えるための成形技術、そして加熱によって固化させる焼結技術に関する粉体プロセスの基礎的な知識を習得することを目的とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 粉体の製造方法を説明できる。 2. 粉末冶金プロセスを説明できる。 3. 粉体の特性とその評価を説明できる。	B-2

学習内容

1. イントロダクション
2. 金属およびセラミックスの構造
3. 金属およびセラミックスの原料粉末の合成
   3.1 金属およびセラミックス原料粉末の合成
   3.2 ブレークダウン法とビルドアップ法
   3.3 気相法・液相法・固相法
4. 高温材料加工プロセス
5. 焼結プロセス
6. 粉体の特性とその評価
7. 最近の焼結技術について(放電プラズマ焼結法、マイクロ波焼結法、反応焼結法)

教材および参考図書

教科書:石田恒雄著、「焼結材料工学」森北出版
参考書:細川益男監修、野城清編著:ナノパーティクルテクノロジー、日刊工業新聞社
日本学術振興会高温セラミック材料第124委員会編、「先進セラミックスの作り方と使い方」日刊工業新聞社

授業の進め方と履修上の注意

・授業の進め方:
教科書、参考書、配布プリント、液晶プロジェクタ、板書を併用した授業を行う。
授業のはじめに前回の講義内容の範囲から小テストを実施する。

・履修上の注意:
授業のはじめに小テストを実施するため、復習を十分に行うこと。
ノートの取り方を工夫すること。ノートチェックを行う場合もある。

評価方法

中間試験(40%)、期末試験(40%)、小テストやレポートなど(20%)
評価は100点法で行い、60点以上を合格とする。再試験は行わない。
再評価試験は全範囲からの出題とし、100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料評価学				担当教員	矢野正明			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

材料の選択に際しては，その特性を十分に理解し，どのような使い方をすべきなのか判断することが重要である。材料の特性を評価する方法を学び，その評価結果の意味するところを実例を挙げながら説明する

到達目標	JABEEプログラム目標
・材料の性質を調査する方法を理解する ・要求性能に対して，どのような材料が最適か判断できる	B-1

学習内容

・工業材料とその性質
・材料の選択に重要な因子
・引張試験（圧縮試験）
・シャルピー衝撃試験
・硬さ試験
・X線回折
・クリープ破断試験
・耐食性評価法
・表面観察（SEM，EDX，WDX，XPS）

教材および参考図書

材料工学入門（内田老鶴圃），金属材料学概説（コロナ社），材料の科学と工学（裳華房）

授業の進め方と履修上の注意

座学を中心とし，前期の材料評価実験と対応させながら講義を進める

評価方法

中間試験50点満点，期末試験50点満点で，合計60点以上で合格

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	工業英語II				担当教員	濱上　寿一			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

工業技術の急速な進展により国際社会で通用する科学技術に関するコミュニケーション能力をもつ技術者・研究者の養成が急務となっている。さらに、科学技術の最新情報を収集するためには、英語力の向上を図ることが中堅技術者にも要求される。そこで、本授業では、科学技術英語を基礎として技術的・専門的な英語読解、英語表現および実用的な情報伝達手段を教授する。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 科学、工学に関連する専門書および学術論文誌に掲載されている論文の概要が理解できる。 2. 基本的な専門用語を覚え、科学技術分野における基礎的な英語表現ができる。	E-1

学習内容

1. Dimensions：物体の寸法、形状、重さについての表現
2. Angles and Lines：角度と線と図形の名称と表現
3. Basic Formulae：基本的な数式、方程式の読み方
4. More Complex Formulae：ギリシャ語を含む複雑な式の読み方
5. Position：物の位置を表す前置詞の練習
6. Movements and Actions：動作を表す動詞と方向を表す副詞句の練習
7. Qualities of Materials：物質の性質に関する表現
8. Classification, Definition & Description：物質の分類、定義、描写を表す動詞について
9. More Description：物の描写の複雑な表現
10. Instruction and Explanation：指示を与える動詞やプロセスの説明法
11. Cause and Reason, and Similarity：原因と結果、類似を示す接続詞、副詞句の練習
12. Comparison and Contrast：ものを比較・対照する表現
13. Probable and Hypothetical Result：結果を予想・仮定する表現
14. Possible Cause and Result：原因と結果を予想・仮定して提案
15. Reporting Action：レポートの書き方

教材および参考図書

教科書：小林忠夫、藤枝美穂、須川亜紀子共著:Basic English for Science−使える科学技術英語−、南雲堂
参考辞書：リーダーズ英和辞典(松田徳一郎ら編集、研究社)またはリーダーズ・プラス(松田徳一郎ら編集、研究社)

授業の進め方と履修上の注意

・授業の進め方：
教科書、プリント、液晶プロジェクタ、板書による授業を行う。予習を前提とした授業を行う。授業中に英文を和訳させる場合もあるため、必ず専門用語が掲載されているリーダーズ英和辞典(松田徳一郎ら編集、研究社)やリーダーズ・プラス(松田徳一郎ら編集、研究社)などの辞典または電子辞書を持参すること。これらの語彙が豊富な英語辞書は英語で書かれた科学技術の専門書や専門的な学術論文を読む場合に役立つ。

・履修上の注意：
授業のはじめに前回の授業内容から小テストを実施するため、復習を十分に行うこと。
ノートのチェックを行うため、ノートの取り方を工夫すること。

評価方法

中間試験(40%)、期末試験(40%)、小テストやレポートなど(20%)
評価は100点法で行い、60点以上を合格とする。再試験は行わない。
再評価試験は全範囲からの出題とし、100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料加工実験				担当教員	笹栗信也，馬越幹男，久保甚一郎			
期間	前期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	3

授業の目的

本実験は金属材料学，塑性加工学，融体加工学，接合工学，セラミックス材料学の講義内容の主な点をよりよく理解させることを目的とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
○ 授業で習った事柄を本実験で体験し，理解を深める。 ○ 得られた結果を、グラフ等で表すことが出来る。 ○ 得られた結果や調査した事柄を文章にして表現できる。 ○ チームワークで物事を進められる。	C-1

学習内容

1. ガイダンス（実験内容の説明，安全に対する注意）
2. アルミニウムの溶解鋳造
3. アルミニウムの冷間圧延
4. TIGアーク溶接実験
5. 鋼の一端焼入れ
6. 酸化チタン粉体の粒度測定（遠心沈降法，SEM写真を用いた顕微鏡法）
7. チタン酸バリウムの固相合成と焼結（原料粉体の混合，仮焼，評価）
8. ケイ酸塩ガラスの作製と構造解析（PbO-SiO2系ガラスの作製，X線回折および赤外吸収スペクトル測定）

2～5：金属系の実験
6～7：セラミックス系の実験

教材および参考図書

教科書；プリント
参考書：東工大無機材料工学編　セラミックス実験，内田老鶴圃
　作花済夫　ガラス非晶質の化学，内田老鶴圃，守吉祐介他　セラミックスの基礎科学，内田老鶴圃，日本セラミックス協会編　セラミックスハンドブック　技報堂出版

授業の進め方と履修上の注意

クラスを8のグループに分け，毎週グループ別にテーマを変えて、実験を行う。
レポートは，期限を守ることが原則である。期限を遅れた場合，レポートの点から減点とする。2週間以上の遅れは，採点の対象外とする。

評価方法

金属系及びセラミックス系の実験それぞれで，60点以上（内訳：出席し自ら実験を行うことで30点，レポート70点）で合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料評価実験				担当教員	矢野正明, 山本郁, 久保甚一郎			
期間	前期	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	3

授業の目的

材料特性を把握するための各種評価法について、試験装置を用いた実験を行う ことによって、実際にその重要性を体験・把握させる。

到達目標	JABEEプログラム目標
材料の機械的特性評価法について説明できる 材料の腐食特性が説明できる 破面観察から破壊形態が判別できる	C-1

学習内容

以下の項目について実験を行う
- 引張試験による鋼の機械的性質
- 金属材料の腐食 I
- 金属材料の腐食 II
- 酸性浴からの亜鉛, 水素析出反応の測定
- シャルピー衝撃試験による鋼の機械的性質
- 走査型電子顕微鏡による金属の観察

教材および参考図書

配布プリントで実験を行う。従って, 教科書は特には指定しないが, 参考書としては, 今まで授業で使用した教科書を挙げておく

授業の進め方と履修上の注意

数名のグループに班分けし、共同作業を通じて実験の重要性ならびに各種実験法を体験させる

関連科目：材料力学, 電気化学, 材料化学, 塑性加工学

評価方法

実験毎にレポートを提出し, そのレポートの平均点が60点以上を合格とする。
レポート提出期限に遅れた場合は, その実験に関しては評価の対象外とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	卒業研究				担当教員	全教員			
期間	通年	授業形態	実験	必修/選択	必修	一般/専門	専門	単位数	7

授業の目的

これまで学んだ知識と体得した技術をもとに、材料工学に関する研究テーマを設し、研究の進め方、まとめ方、研究成果の発表をとおして、技術的センス（技術 感覚）及び表現力を身につける。

到達目標	JABEEプログラム目標
○ 研究の進め方、結果の取りまとめ方を習得し、製造現場での技術的センスや技術開発，問題解決に対応できる能力を身につける。○ 研究成果をパワーポイントなどの手段を用いて、説明できる能力を身につける。	B-3,D-1,D-2,D-3

学習内容

指導教員と学生の協議の上、研究テーマを決定する。研究内容は材料工学の分野とする。研究の成果を定期的に報告し，研究の進め方や結果について指導教員と協議を行なう。最後に卒業論文に仕上げ、発表会で報告する。

教材および参考図書

なし

授業の進め方と履修上の注意

指導教官と協議の上、研究テーマを学生が自ら決定する。指導教員は研究の推し進め方や測定装置の使い方を助言・指導する。卒業研究論文の作成過程で文章の構成や書き方の助言・指導、ならびにプレゼンテーション能力を付けさせる。これまで学んできた全ての科目の知識を用いて，研究を遂行する。

評価方法

1.卒業研究論文についての評価（卒業研究への取組み姿勢，実験ノート記載能力，計画性，基礎工学知識による問題解決能力，自己学習能力，論文構成及び内容）：60点2．試問評価（要旨内容構成，発表態度，プレゼン用資料，質疑応答）：40点1と2を合わせて100点で評価し，60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	接合工学				担当教員	笹栗信也			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

機械部品や構造物の加工･組立には接合技術はなくてはならない技術である授業では金属同士を接合する際の種々の接合方法を理解するとともに，それによる材質変化や欠陥など接合を行う際に考慮しておくべき基礎的事項について理解すること。

到達目標	JABEEプログラム目標
○代表的なアーク溶接法について特徴や用途が説明できる。 ○溶接部の組織変化および機械的性質の変化，溶接部に表れる欠陥とその対策について説明できる。抵抗溶接の原理、種類、特徴及び用途，圧接の機構，ろう付けについて特徴や用途が説明できる。 ○鉄鋼材料やステンレス鋼の溶接性について説明できる。 ○溶接部に生じる残留応力についてその発生機構や残留応力の低減法について説明できる。	B-2

学習内容

1．　接合技術についての概説
2．　融接法
3．　抵抗溶接
5．　圧接及びろう接
6．　溶接金属の欠陥
7．　溶接熱影響の材質変化
8．　溶接熱影響に発生する欠陥
9．　各種実用材料の溶接性
10．溶接残留応力

教材および参考図書

教科書；融体加工（森北出版）及びプリント

授業の進め方と履修上の注意

授業は教科書に沿って進める。金属材料学とのかかわりが多いため，金属材料学の知識を持っておくことが重要である。

評価方法

中間試験100点，期末試験100点とし，平均で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	複合材料				担当教員	濱上　寿一			
期間	後期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	1

授業の目的

複合材料は2種類以上の材料から作られ、単一材料では決して得ることができないさまざまな優れた特性を有する材料が創製できる。そこで、本授業では、材料の複合化に関する基礎的な知識を習得するとともに、次世代の新たな複合材料の開発に貢献できる素養を身につけることを目的とする。さらに、受講生は身近にある複合材料の実例を調査するとともに、その調査内容をプレゼンテーションし、ディスカッションを行える能力を養うことを目標とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 複合材料であるFRP, CCコンポジット, ナノコンポジット,有機・無機ハイブリッドについて説明できる。 2. 複合材料を設計するさいに有用である複合則を理解するとともに、複合則を用いた複合材料の密度や機械的強度などを計算することができる。 3. 複合材料の製造方法とその特徴について説明できる。 4. 複合材料のリサイクル法について説明できる。	B-1

学習内容

1. イントロダクション(身の回りの複合材料)
2. 複合材料とは？(なぜ複合化するのか？, 合金は複合材料か？)
3. 複合材料のマトリックスによる分類
4. 複合材料の強化材による分類
5. 複合則について
6. 有機・無機ハイブリッド
7. FRP(Fiber Reinforced Plastics)
8. CC(Carbon-Carbon)コンポジット
9. ポリマー系ナノコンポジット
10. 複合材料の製造方法
11. 複合材料の特徴と欠点
12. 複合材料のリサイクル法

教材および参考図書

教科書：日本複合材料学会編, 複合材料のはなし, 日刊工業新聞社
参考図書：中條澄著, ポリマー系ナノコンポジット, 工業調査会: 相馬勲・永田員也・野村学共著, 初歩から学ぶフィラー活用技術, 工業調査会: 岡本秀穂著, 複合化の世界, 裳華房

授業の進め方と履修上の注意

液晶プロジェクタ、板書、プリント、ビデオ教材を用いて授業を進める。受講者のプレゼンテーションスキルを向上させるために、毎回授業のはじめに複合材料に関するテーマ(各自興味あるテーマを選択する)で発表し、質疑応答を行う(1件15分程度)。なお、初回の講義で発表順番を決定する。発表件数は受講者数にもよるが、1回の講義で1～2件とする。

本講義では、無機材料と有機材料に関する基礎的な知識が必要となるため、それらに関連した講義を受講していることが望ましい。講義は全回出席すること。また、ノートチェックを行う場合もあるため、各自ノートの取り方を工夫すること。

評価方法

中間試験(40%)、期末試験(40%)、プレゼンテーションとレポート(20%)
再試験は行わない。
再評価試験は全範囲からの出題とし、100点満点で60点以上を合格とする。

平成19年度 久留米高専　材料工学科　5年　シラバス（授業計画）

授業科目名	材料工学設計製図				担当教員	工藤金治			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	専門	単位数	2

授業の目的

一実践的設計製図の習得一　企業における中堅技術者としての役割を遂行するため、「モノづくりの出発点」である 設計業務にはなくてはならない必需品となったパソコンを駆使し、機械・鋼構造物の実践的設計・製図の基礎(経済的な「モノの設計」に関する考え方・やり方)を習得し、将来 創造的・高付加価値的な設計業務ができる基盤をつくることを目的とする。

到達目標	JABEEプログラム目標
1「与えられた課題」に対して「モノづくり」の出発点である"計画"ができる。 2.AutoCAD2007 の操作ができる。3.エクセルで計画図の強度計算書ができる。4.設計・製図した「モノ」の取扱説明書が ワードで作成できる。5.設計製図道具(パソコンetc)がなくても 、その図面がフリーハンドで作成できる。	A-1,B-3

学習内容

課題一「ベルトコンベア」の計画設計一
1.スケッチについて
スケッチの仕方　スケッチ演習
2.製図とJISについて
3.CADとパソコン
4.Windowsの基礎知識
5.「AutoCAD2007」操作方法の説明
図面の作成とファイル管理　画面構成と役割　基本ルール　直線・平行線・多角形・円・円弧・楕円の描き方　図形の削除・移動・複写・変更　線の延長・伸縮　画層・線種・ハッチングの作成　文字・寸法の入力　部分拡大　図面間複写　グループ化　テンプレート　印刷
6.計画の概念設計
7.計画設計(含、自習)
8.設計図・強度計算書・取扱説明書　提出

教材および参考図書

パソコン （ AutoCAD2007, Excel, Woad ）
市販品のCAD data (鋼材・産業機械部品、CD-ROM, FD)
JIS
材料工学科で学習している全教科

授業の進め方と履修上の注意

1.AutoCAD2007の取り扱い方を講義・演習で学習し、
2.課題に対して、このCADで設計・製図を行なう。
3.基本的なパソコンの操作ができることを前提に講義を進めるので、十分に使えるように訓練しておくこと。尚、エクセル・ワードの取り扱い方については改めて指導しないので、各自　基本的な操作方法を学習しておくこと。
4.わかりやすい授業を心掛けるが,授業は早いスピードで進行するので、ノートは必ずとり　復習は十分にしておくこと。
5.設計には、材料力学・材料加工・金属材料・材料物性・電気・数学等が関係しているので、今まで学んだことを見直しておくこと。

評価方法

1.スケッチ(フリーハンドによる製図)　5点
2.CADによる設計製図　60点
3.エクセルによる強度計算　20点
4.ワードによる仕様書・取扱説明書　15点　合計　100点

一般選択科目

（開講時期は課程表４，５年部を参照のこと）

授業科目名	地域文化論				担当教員	松尾　一			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

地域社会の形成を「文化」事象を中心において検討していく。歴史的構築物としての文化が地域の社会的環境となる現象を、具体的には久留米周辺・筑後地方を素材として分析し、環境文化としての地域社会の理解を深める。

到達目標

1　地域社会形成における文化の役割を理解する
2　環境文化、すなわち地域における歴史的建造物の意味を把握する

JABEEプログラム目標

機械工学科：A-1
電気電子工学科：F
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：A-2
材料工学科：E-1

学習内容

第1部 口頭伝承文芸と地域文化の形成
第1講　「口語り」と地域文化
第2講 「口語り」の説く世界
第3講 「口語る」地獄・極楽の世界
第4講　大冠流「幸若舞」の世界

第2部 社寺参詣縁起に描かれた筑後
第5講　高良社参詣縁起絵図
第6講　玉垂宮大善寺参詣縁起絵図
第7講　千栗八幡宮参詣縁起絵図
第8講　観興寺参詣縁起絵図

第3部　歴史的事件と要人の九州路旅行
第9講　秀吉薩摩攻めと本願寺教如
第10講　小牧・長久手の合戦と本願寺教如
第11講　文禄・慶長の役と本願寺教如

第4部 久留米の街並の形成と特色
第12講　有馬の入部と城下町フロンティア
第13講　城下町久留米の都市機能
第14講　近代都市久留米と工業化社会の到来
第15講　現代都市久留米を考える

教材および参考図書

講義時に資料として配布する。また、参考文献は、講義時に適宜指示する。

授業の進め方と履修上の注意

授業はわかりやすい講義を励行します。しかし、地理・歴史の知識が相当量必要となります。文献・絵画・地図の読解といった細かな作業を求めながら講義は展開します。また、講義が中心となるが、個々の地域文化学習深化を促すために、配布資料は担当者が用意しますが、理解の前提作業として必要な地図の準備は受講生自弁とし、学習上の素材となるレポートを課します。しかも、講義のみでは、十分な知識獲得はできません。したがって、4回にわたり提出を求めるレポート作成ために、素材の検索、読解能力を身につける必要があるので、講義時に紹介する参考文献・資料等に積極的に当たって、自学の機会にしてください。さらに、定期試験(レポート)以外に、年4回のレポートを課すが、担当者の配布した資料や講義の内容に止まることなく、受講者自身の地理に関する社会認識の問題として「レポート作成」を行ってください。

評価方法

定期試験(レポート)による評価を六割（100点満点）とし、講義期間に提出を求める通常レポート等による平常点を四割とする。ただし、講義期間の通常レポート提出は、講義課題の各部(4テーマ)に課す。

授業科目名	文化人類学入門				担当教員	福田かおる			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

私たちとは違った環境で生きる人々の生活と、それを研究してきた人類学者が文化というものをどのようにとらえてきたのかを学びながら、異なった文化が生まれる要因について考えると同時に、同じ人間としての共感を持って他者をとらえる視点を培う。

到達目標

自分とは異なる環境に生きる人々の生活や価値観を学び、我々の認識や考え方がいかに文化的要素に影響されているかを認識することによって、異文化への理解を深める。

JABEEプログラム目標

機械工学科：A-1
電気電子工学科：F
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：A-2
材料工学科：E-1

学習内容

1. 「文化」と「人類学」について
2. 知覚と文化
3. 言語と文化
4. 文化と共同性
5. ヌアー族の時間
6. 「豊かさ」の基準
7. メラネシアのクラ交易
8. 物の価値
9. 食べるものと食べないもの
10. 「きれい」と「汚い」
11. アザンデ人の妖術
12. 「菊と刀」の日本文化論
13. 秩序と文化
14. まとめ

教材および参考図書

テーマごとに参考資料を配布する。

授業の進め方と履修上の注意

前期および後期に開講する。前期は4年生対象。後期は4年生と5年生対象。
授業では毎回テーマに沿った資料を配布し、それを参照しながら進める。
資料の補足説明など、講義内容は各自がしっかりノートに記録することが求められる。
試験では配布資料と自筆ノートの持込を認める。
受講生の理解状況を確認し、さらに受講者同士が互いの考えを学び合えるように、各自の体験や意見を授業中に話してもらったり、書いて提出してもらったりして、授業に還元する。
上記の学習内容以外に参考となるテーマを加える場合がある。

評価方法

中間試験　40%、課題レポート　20%、期末試験　40%

授業科目名	中国文化論				担当教員	平元道雄			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

一衣帯水の国として、日本人にとっては隣人たるべき中国であるが、過去の歴史認識を巡っては、それぞれの其の他者認識に今なお埋めがたい溝がある。21世紀における日中友好の担い手であるべき学生諸君には、しかしながら、この溝を埋める努力が切実に求められていよう。本講義はそのための基礎的な理解を促すことを目指している。

到達目標

日中の文化の違いを、身近な問題の検討を通して正確に認識できる。
日本文化の源泉としての中国的思惟についての認識を深めることができる。
近現代史における日中交渉史を踏まえて、歴史認識についての基本的理解を持つことができる。

JABEEプログラム目標

機械工学科：A-1
電気電子工学科：F
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：A-2
材料工学科：E-1

学習内容

1.異文化理解入門としての中国文化論
2.近・現代日中交渉略史
3.支那か中国か
4.こんなにも違う中国人と日本人
5.中国人の思考様式を巡って

教材および参考図書

教材は、講義担当者作成のプリントによる。問題が多方面にわたるので、参考図書類は、講義の折に適宜紹介する。

授業の進め方と履修上の注意

毎回、講義担当者の作成したプリントをもとに授業していくので、特に予習は求めないが、講義の際に適宜紹介する参考図書類は、時間の許す限りできるだけ目を通してほしい。本講義は、基本的には、講義担当者の中国観を披瀝して、受講者の参考に供することを目指しているので、出席して傾聴してもらうことを何よりも切望する。90分にわたる講義は集中力を維持するに著しい努力を要するが、それに耐えられない学生は選択しないほうが賢明かもしれない。

評価方法

定期試験による評価(70%)、レポート・出席等による評価(30%)をもとにして、総合的に評価する。

授業科目名	漢字文化論				担当教員	平元道雄			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

地上デジタル放送の進展に伴い、携帯電話でも様々な情報を瞬時にして取り込むことが可能な今日、「ワンセグ」というコトバがその象徴であるらしい。しかし、携帯電話と無縁な者には、それは全く意味不明、了解不可能な日本語でしかない。一昔前であれば、漢字翻訳が試みられたであろうが、漢字力の衰退か、はたまたグロバリーゼーションの余波か、「ワンセグ」は、21世紀日本語における漢字の在り様を占う試金石かもしれない。本講義では日本語の中の漢字問題を考える。

到達目標

日本語における漢字問題を一つの文化史の問題として捉えることができる。
漢字の日本語における働きを多面的に捉える視点を獲得できる。
それぞれの漢字力を一層身につけるためのモチベーションを高めることができる。

JABEEプログラム目標

機械工学科：-
電気電子工学科：F
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：A-2
材料工学科：E-1

学習内容

1.現代日本語における漢字の働き
2.日本語の歴史における漢字問題
3.有識者によるさまざまな漢字論
4.漢文脈と漢字翻訳語
5.21世紀日本語のなかの漢字像

教材および参考図書

教材は講義担当者作成のプリントによる。問題が多方面にわたるので、参考書は適宜紹介したい。

授業の進め方と履修上の注意

毎回、講義担当者の作成したプリントをもとに講義していくので、特に予習は求めないが、講義の折々に適宜紹介していく参考文献には、時間の許す限り目を通しておくのが望ましい。この授業では、講義担当者の漢字に対する文化史的認識を披瀝して、受講者の参考に供することを主眼としているので、出席して意欲的に傾聴していただくことを切望する。よって、老婆心ながら、90分の講義に耐えられない向きは選択を遠慮されたい。

評価方法

定期試験による評価(70%)、レポート・出席等による評価(30%)をもとにして、総合的に評価する。

授業科目名	東アジア文化論				担当教員	小宮　厚			
期間	前期	授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

儒教（学）の多大な影響の下に、朝鮮、日本など、中国の周辺諸国は、自国の文化を形成してきた。日本では、江戸時代、朱子学を中心に儒学の隆盛を見る。と同時に、諸学（儒学諸派、国学、蘭学等々）が盛んになり、文運も、国中の村々にも及び、幕末へと至り、近代を導く。
ただ、現今、その認識を持つ者が、いかほどか。今一度、学生と共に想い起こしたい。

到達目標	JABEEプログラム目標
儒教の普遍性と特殊性を理解する。	機械工学科：A-1 電気電子工学科：F 制御情報工学科：A-1 生物応用化学科：A-2 材料工学科：E-1

学習内容

1．導入
2～4．論語について
5～7．孟子について
8～9．朝鮮儒学
10～13．江戸儒学
14～15．現代日本における論語の読まれ方

教材および参考図書

『儒教とは何か』（加地伸行著）
『論語物語』（下村湖人）

授業の進め方と履修上の注意

関連する資料を配布し、それを元に講義する。

評価方法

レポートによる評価。

授業科目名	社会福祉概論				担当教員	岡　由紀子			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

近年の平均寿命の伸長及び出生率の低下に伴う高齢社会の進展は、我々の生活に新たな課題を投げかけている。本講義では、様々な生活上の課題は全ての人に共通することを理解し、この課題を解決していく方策の一つとして、社会福祉があることを学び、社会生活の基盤・環境を保障するための社会福祉の在り方について理解を深めていく。

到達目標	JABEEプログラム目標
社会福祉の目的・制度を理解し、我々の生活に密接に関わっていることを具体的に理解できる。	機械工学科：A−1 電気電子工学科：F 制御情報工学科：A−1 生物応用化学科：A−2 材料工学科：F−1

学習内容

1）イントロダクション　−　社会福祉とは何かを考える。
2）我々の生活の状況を具体的に知る。−ライフサイクルの変化、人口構造の変化
3）社会福祉の基本的性格ー社会福祉の理念
4）社会福祉の歴史
5）社会福祉の組織・体系・対象
6）社会保険制度について
7）様々な社会福祉制度−高齢者や障害者・児童に係る制度
8）疑似体験−高齢者疑似体験・車いす体験・アイマスク体験
9）福祉社会への展望

教材および参考図書

配付資料・ビデオ・新聞記事等

授業の進め方と履修上の注意

テキストは使用しないので、プリント・体験を通した講義を展開する。講師が一方的に講義をするのではなく、グループワークなどを活用しながら、皆で考える講義を展開したいと考える。身近にある社会福祉とは何かを考えるように努めていただき、参加意識を持って講義に臨まれたい。なお、受講生には、毎時間終了後、講義の感想、グループワークで感じたこと、次回への期待等、250字程度の文をメールにて提出していただきたい。

評価方法

試験(80%)・出席状況(10%)・毎回の感想(10%)

授業科目名	社会と法				担当教員	木村貴			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	2

授業の目的

本講義は、現代我々が生活している「社会」とその「社会」のルールである「法」について学習することをその目的とする。また、グローバル化により、国内だけの問題ではなく、「国際社会」・「国際法」も身近な問題として扱う必要があるため、その点も考慮しながら、「人権」をキーワードとしつつ講義を進めていく。

到達目標

日本国内の「社会」またそのルールである「法」と、国際「社会」と国際「法」に関する理解を、「人権」という観点から理解する。

JABEEプログラム目標

機械工学科：A-1
電気電子工学科：F
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：A-2
材料工学科：E-1

学習内容

1. 「社会」とは？
2. 「法」とは？
3. 「国際社会」とは
4. 国内「法」と国際「法」の関係
5. 国内における「人権」侵害
6. 国内における「人権法」
7. 国際社会における「人権」侵害
8. 国際人権法とは
9. 国内社会における「人権侵害救済システム」（1）
10. 国内社会における「人権侵害救済システム」（2）
11. 国際社会における「人権侵害救済システム」（1）
12. 国際社会における「人権侵害救済システム」（2）
13. 国際社会における「人権侵害救済システム」（3）
14. 国際社会における「人権侵害救済システム」（4）

教材および参考図書

講義中にこちらで準備したプリントを配布する。また、参考図書に関しては、適宜紹介することにする。

授業の進め方と履修上の注意

講義は、プリントを配布し、それを解説する形で進めていく。また、一方的な講義ではなく、ともに「考える」ことを中心に進めていくので、参考書や電子辞書などがあると便利であろう。

評価方法

定期試験60点と授業中に課すレポート（10点×4回）40点の合計100点で評価する。

授業科目名	スポーツ科学			担当教員	龍頭　信二			
期間		授業形態	講義と実習	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

近年、わが国では生活習慣病の若年化が進む傾向にある。その予防対策としては早い時期からの健康的なライフスタイルの形成が重要であり、そのときに運動・スポーツは不可欠といえる。
そこで授業では生涯にわたって身体活動による健康の保持・増進を図るうえで、継続的に運動・スポーツに親しむことの重要性を認識し、実践させることを目的とする。

到達目標

1. 運動･スポーツの重要性について理解する
2. スポーツを科学的な視点から理解できる
3. 測定・食育を通して現状を理解し、生涯の健康について知識を深める

JABEEプログラム目標

機械工学科：−
電気電子工学科：F
制御情報工学科：A−1
生物応用化学科：A−2
材料工学科：−

学習内容

・運動の種類・筋線維について
・ウオーミング・アップについて
・水分摂取について
・スポーツテスト実践
・一流選手の科学的分析
・各種トレーニング法について
・各種運動競技の消費エネルギー測定
・体脂肪、皮下脂肪厚測定
・体脂肪、肥満について

教材および参考図書

プリント等を使用
参考図書　選手とコーチのためのスポーツ生理学　大修館書店
　　スポーツ選手なら知っておきたい「からだ」のこと　大修館書店

授業の進め方と履修上の注意

上記の内容について、講義・実習を行う
スポーツテスト、各種運動競技の消費エネルギー測定、体脂肪、皮下脂肪厚測定についてはそれぞれ測定し、測定結果をまとめる
講義については適宜ビデオ教材使用のため、AV機器完備の教室を、また測定については基本的に体育館を使用する
スポーツ科学は前期5年生に開講、後期4,5年生に開講する

評価方法

レポート40%、レポートテスト20%、小テストあるいはレポート20%、実技評価20%

授業科目名	技術哲学				担当教員	東島光雄			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

さまざまな人間活動の中で、「技術」という人間活動の特徴を理解することを目指す。
「技術」を「製作」(ものづくり)と捉え、「労働」とのたがいから、技術の特徴を検討する。
それをもとにして、技術ないし技術者の役割は何かを、検討する。

到達目標

製作（ものづくり）という観点から、「技術」とは何かを理解する。
上記の技術理解から導かれる技術ないし技術者の役割を理解する。

JABEEプログラム目標

機械工学科：A−2,A−3
電気電子工学科：F
制御情報工学科：A−1
生物応用化学科：A−2
材料工学科：F−1,F−2

学習内容

1．「技術」という言葉について
2．人間活動の三種類
3．「技術」＝製作（ものづくり）という人間活動
4．労働と製作の区別
5．.製作の特徴
6．製作と生活世界
7．技術・技術者の役割

教材および参考図書

教科書：なし
参考図書：ハンナ・アーレント、人間の条件、ちくま学芸文庫

授業の進め方と履修上の注意

基本的に講義の形で授業を行う。
授業の参考図書が必要な学生は、上記参考図書を参照のこと。ただし、参考図書では「仕事」と訳されている言葉を、授業では「製作」と呼んでいる。
中間試験の代わりに、「技術とは何か」というテーマで、自分で文献を調べ、授業での「技術とは何か」と比較検討して、レポートを作成、提出する。

評価方法

レポートで評価する。

授業科目名	人権論				担当教員	松尾一			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

低学年における人文社会科目の学習を受け、人権とは何かを考える。素材としては、現代日本で生じている様々な差別的事象・差別問題・差別事件から学んでいくが、学習が決して「他人事」とならないように、まず自分たちの置かれる環境から確かめて、人権に対する理解を深めていく。

到達目標

1 自らの立っている位置を確かめ＜後衛の位置＞からの人権を考える
2 様々な差別的事象と差別問題を学び、人が人として生きうる社会を考える

JABEEプログラム目標

機械工学科：A-1
電気電子工学科：F
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：A-2
材料工学科：F-1

学習内容

第1部 学校で成人を迎えるということ
第1講 格差社会の形成と両親の学歴
第2講 カント・ニーチェの高等教育論に学ぶ
第3講 合目的学の横行を前にした基礎科学
第4講 格差社会で技術科学を学ぶこと
第2部 ゆるやかとはいえ「カースト社会」である
第5講 「みやび」文化の周縁的存在
第6講 相変わらず珍重される家紋と家柄
第7講 お日柄もよろしくの実態
第8講 日本国憲法は積極的差別是正だったはず
第3部 ジェンダーと近代日本
第9講 改めて『女工哀史』を読む
第10講 洋食ブームと「乙女」の氾濫
第11講 「産む権利」とジェンダー・フリー
第12講 ＜性＞の政治学の中の「男性」
第4部 闘う民主主義として「日本国憲法」
第13講 差別の認識方法として「日本国憲法」第14条を「よく読む」
第14講 「あつい壁」を越えることとは
第15講 「愛国心」教育を拒絶し、市民として生きる

教材および参考図書

講義時に資料として配布する。

授業の進め方と履修上の注意

授業はわかりやすい講義を励行します。ただし、人権論は、単なる知識を深めるための学習ではなく、市民としてどのように生きていくかを、自己に問いかけていく作業を意味済ます。決して、他人事ではないはずです。ですから、受講に当たっての十分な準備と、配布した資料(テキスト)のみではなく、自分の問題としての人権論に取り組んでいくことを期待します。従って、講義ではどうしても不足する理解の深化、つまり、自己の課題として考察する機会を設けるためにシラバスに掲示した課題の各部についての通常レポート(4課題)の提出を求めます。受講を機会に「人権意識」・「差別問題」に鋭敏に対応する市民となってくれるであろうことを期待します。

評価方法

定期試験(レポート)による評価を六割（100点満点）とし、講義期間に提出を求める通常レポート等による平常点を四割とする。ただし、講義期間の通常レポート提出は、講義課題の各部(4テーマ)に課す。

授業科目名	社会心理学				担当教員	矢島潤平			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

社会で活動する際には必ず対人関係のコミュニケーションが重要となっている．最近では，いじめ，自殺，引きこもりなど対人関係の乱れによって起こっている事象が多い．本講義では，心理学の基礎から対人コミュニケーションの技法，ストレス対処法を学習する．

到達目標	JABEEプログラム目標
1．心理学の基礎を身につける　2．対人コミュニケーションの技法を身につける　3．ストレス対処法を身につける	機械工学科：－ 電気電子工学科：F 制御情報工学科：A-1 生物応用化学科：A-2 材料工学科：F-1

学習内容

1．オリエンテーション　2．心理学の基礎Ⅰ（心理学の歴史）　3．心理学の基礎Ⅱ（これまで何が明らかになったこと）　4．心理学の基礎Ⅲ（社会の中で生きる心理学）　5．性格を知ろう　6．健康高度を理解する　7．対人コミュニケーションⅠ（基礎背景）　8．対人コミュニケーションⅡ（技法を学ぶ）　9．ストレス社会　10．ストレスコーピング　11．ソーシャルサポート　12．ストレス実験を体験　13．こころの病気を理解　14．精神科とこころの病気　15．まとめ

教材および参考図書

健康のための心理学（保育出版社，2006年）

授業の進め方と履修上の注意

静粛な環境を希望します，講義中にわからないことは遠慮なく質問してください，単に講義形式だけでなく講義の途中で心理テストやストレス実験など体験してもらいます，心理学の基礎を中心に広く浅く学習します，日常生活で心理学がどのように利用されているかみつけてみよう

評価方法

講義の最後に毎回ミニレポート（30点満点），心理テストや実験の体験レポート（20点），期末テスト（50点）

平成19年度 久留米高専　　4年　　シラバス（授業計画）

授業科目名	経営学				担当教員	西崎信男			
期間		授業形態	講義と実習	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

人が集まるところでは、役所・会社・学校・家庭、どこでも、組織の方向性を策定し（経営戦略）、組織を作り運営すること（組織論）が必要になる。経営戦略・組織運営のための理論・事例を研究するのが経営学である。例年通り、事例研究をグループ作業によって行い、お互いに学びあう双方向授業を行う。本科目では、自ら人前で積極的に発言することが求められる。将来どんな分野でも要求される「読み、書き、話す」訓練を行う。

到達目標

1. 他の学科・他学年の学生とグループワークを通じて親しくなる
2. 論理的に読み・書き・話すことができる
3. 経営学的視点で、日経新聞が理解できる

JABEEプログラム目標

機械工学科：A-1
電気電子工学科：G
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：A-2
材料工学科：F-1

学習内容

1. 経営学とは何か？：経営学概論・基本的な仕組みについて解説
2. 組織論（組織のマネジメント）：（1）ミクロ組織論（対象：個人・小集団　内容：モチベーション、リーダーシップ等）　（2）マクロ組織論（組織・社会　　内容：組織構造、組織のデザイン等）
3. 経営戦略論：（内容：経営理念、SWOT、ドメイン、マーケティング・ミックス他）経営環境分析を行い、会社の方向性（ドメイン）を策定、具体的戦略を構築する流れ。個人のキャリア・デザインのツールとしても有効。

教材および参考図書

教科書：なし　＊すべて手交資料にて対応

授業の進め方と履修上の注意

〇双方向授業(interactive)：教師から学生へ一方的に話す授業スタイルはとらない。受身で授業を聞きたい学生には適していない。
〇事例研究（case method)：毎回のテーマに即した事例・練習問題を配布の上、議論する。
〇グループ作業（group work)：毎回の発表、及び中長期プロジェクト（テーマに沿った会社・業態研究）を選択し、発表する。＊双方向授業の性格上、4～5人で1グループを組成。授業に参加する時も、グループワークをする時も、プレゼンテーションをする時も、グループ単位で動く。最終回には各グループで20～30分のパワーポイント・プレゼンテーション・質疑応答（ゲスト審査員の先生3名、他のグループの学生）

評価方法

最終試験60%、プレゼンテーション　30%(担当教員＋3名の審査員先生の評価。グループ内では原則どう評価)、授業での貢献度10%　合計100%　他のグループからのプレゼン評価(peer review)：成績にはカウントしないが、詳細コメント・評価ペーパーを匿名で配布する。
注：受講者が11名以下の場合は最終試験60%、各人の授業での発表・貢献度　40%　合計100%とする。 なお再試験は1回限り実施する。

授業科目名	産業デザイン論				担当教員	藤田　雅俊			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

日常的に私たちの使う商品が、どのような考え方のもとで生まれ、どのような役割を果たしてきたのか。また様々な意味での文明の転換点である今日、商品デザインはどのような方向で考えられているのか。実際の商品を取り上げ、その意味を考える。

到達目標

人間の生活で必要となるモノやコトが、どのような考え方のもとで実現されているのかを知り、生産と消費が人間の生活にもたらす様々な側面の意味を考え、技術に関わる生産者として、またモノやコトを利用する消費者としての意識を高める。

JABEEプログラム目標

機械工学科：−
電気電子工学科：G
制御情報工学科：A−1
生物応用化学科：A−2
材料工学科：F−1,F−2

学習内容

第１週；オリエンテーション（授業の進め方／評価方法等のガイダンス）
第２週；技術と商品デザイン1
第３週；技術と商品デザイン2
第４週；技術と商品デザイン3
第５週；商品の持つ意味１
第６週；商品の持つ意味２
第７週；商品の持つ意味３
第８週；商品の持つ意味４
第９週；商品の持つ意味５
第１０週；商品提案スタディ
第１１週；商品提案スタディ
第１２週；商品提案（発表）
第１３週；商品提案（発表）
第１４週；これから求められる商品デザインの方向性
第１５週；テーマレポート

教材および参考図書

教材は適宜資料を配付

授業の進め方と履修上の注意

授業における商品デザインの講議、商品提案スタディ、テーマレポートを総合的に行う。
授業中に私語のあるものは退出させるので注意すること。

評価方法

授業レポート30%
商品提案スタディ30%
テーマレポート40%

授業科目名	ベンチャー企業論				担当教員	李　只香			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

経営学の基礎理論と、最新ビジネス･トレンド、および現代社会において注目を集めているベンチャー企業について、その基本的概念と仕組みを理解する。

到達目標

1）経営学の基礎理論を勉強することで、経営学の考え方を学ぶことができます。
2）最新ビジネス･トレンドを勉強することでビジネスへの理解が深められます。
3）新事業創出のマネジメントの手法が勉強できます。

JABEEプログラム目標

機械工学科：A-1
電気電子工学科：G
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：A-2
材料工学科：F-2

学習内容

第一部：経営学
1．経営学の基礎理論

第二部：ビジネストレンド
1．最新のビジネスの動向

第三部：新事業のマネジメント
1．ベンチャー企業の概念
2．ベンチャー企業の発生
3．ベンチャー企業の成長
4．ベンチャー企業の課題
5．ベンチャー企業を取り巻く環境

教材および参考図書

教科書；経営用語の基礎知識
野村総研編著、ダイヤモンド社出版（1500+税）

授業の進め方と履修上の注意

講義を中心とするが、事例を通して、ベンチャー企業の基本的枠組みを解説する。
真面目な受講態度を望む。不真面目な学生は単位を認定しない。

評価方法

定期考査（80%）および平常点（20%）（出席状況、受講態度、課題レポート提出など）を、総合的に評価する。

授業科目名	マーケティング論			担当教員	西崎信男			
期間		授業形態	講義と実習	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

世界的に供給＞需要で、競争は激化する一方である。エンジニアにありがちな「良いものを作れば売れるはず」とか、セールスにありがちな「上手く売る」との発想では、顧客ニーズに適応できない（売れない）。「顧客ニーズをくみ上げて、それに適合した製品・サービスを開発・製造し、顧客に提供し買っていただく」が正しい発想（マーケティング）である。本科目では、マーケティング戦略の策定・実行の基礎を楽しく勉強したい。

到達目標

1. 「エンジニア」として最低限必要とされるマーケティングの常識・感覚を習得すること。
2. プレゼンテーション能力、他人とのコミュニケーション能力、事例演習による柔軟性涵養を行う。
3. 他学科・他学年の学生とグループワークを通じて親しくなる。
4. 論理性、一貫性を持って考え、文章を書き、話すことができる。

JABEEプログラム目標

機械工学科：A-1
電気電子工学科：G
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：A-2
材料工学科：F-1

学習内容

（1）オリエンテーション：グループ分け
（2）マーケティングの基本
（3）マーケティング戦略フロー（経営戦略から戦略策定まで）
（4）SWOT分析（機会・脅威、強み・弱み分析）演習
（5）ポジショニング・マップ演習（競争状態を分析・方向性策定）
（6）演習：アンゾフの成長ベクトル
（7）演習：BCGのマトリックス
（8）演習：ポーターのつの競争要因
（9）事例研究：小売業、サービス業、商店街他のマーケティング
（10）グループプロジェクト発表（パワーポイントプレゼンテーション）

教材および参考図書

（教材）毎回続く利の資料を手交　（参考書）「マーケティング戦略（新版）」和田充夫他　有斐閣アルマ　有斐閣

授業の進め方と履修上の注意

1. 双方向授業(interactive)：教師から学生へ一方的に話す授業スタイルはとらない。学生が主役。受身で講義を聴きたい学生には不適。
2. 事例研究（case method）：毎回のテーマに即した事例・練習問題を配布の上、議論する。
3. グループ作業(group work)：テーマに沿った会社・業界（業態）を選択し、発表　＊双方向授業の性格上、4～5人で1グループを組成。授業・グループワーク・プレゼンテーション時も常にグループ単位で動く。最終回には各グループで20～30分のパワーポイント・プレゼンテーション・質疑応答を行う。経営学既習者・将来学会発表する研究者志望者・メーカーの製品開発志望者には特に受講を勧める。

評価方法

最終試験60%、プレゼンテーション30%（審査員の評価による。グループ内では原則同評価）、授業での貢献度　10%　合計100%。他、評価には含めないが、他のグループの学生からの匿名評価・コメントを各グループへ配布する（peer review）。 なお受講者が11名以下の場合は、最終試験60%, 各人の授業での発表・授業への貢献度　40% 合計100%で評価する。 再試験は1回に限り実施する。

授業科目名	時事英語				担当教員	中畑義明			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

英字新聞を通して英文の論理的展開を含めた読解力を涵養する

到達目標	JABEEプログラム目標
辞書を片手に気軽に新聞記事の大意が掴めるようになること	機械工学科：G-2 電気電子工学科：E 制御情報工学科：A-1 生物応用化学科：E 材料工学科：E-1

学習内容

学習内容　第1週　導入オリエンテーション　　第2週　日英語の構造上の違いについて　　第3週　英語の5文型、文の要素、ならびに品詞について　　第4週　準動詞について（1．不定詞）　第5週　準動詞について（2．動名詞、現在分詞、分詞構文、過去分詞）　　第6週　英語の後置修飾について（1．形容詞句）　　第7週　英語の後置修飾について（2．形容詞節）第8週～15週　演習

教材および参考図書

The Japan Times(購読の必要なし)、紙の辞書

授業の進め方と履修上の注意

時事英語は、科学論文英語と同様に、誤解を誘引する散漫な文体を廃し簡明な文体を旨としている。そのため、独特な簡略化された前置修飾語句や後置修飾が多用されるので理解と慣れが必要であり、また論理の展開も日本語とはかなり違うので、同様に理解し、習熟する必要性がある。以上のことを踏まえ、簡単な記事からかなり長い記事も迅速かつ正確に読めるようになる演習を行う。英字日刊紙Japan Timesの理工系や新製品に関する記事を主に扱う予定である。

評価方法

試験70%と課題等（30%）で評価

授業科目名	ビジネス英語				担当教員	西崎信男			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

高専での3/4年間に学習した基礎英語を活用することにより、現代ビジネスを学ぶことを目的とする。最先端のビジネス雑誌の記事を読むことにより、経営学・経済学の基本も学習する。TOEIC、難関国立大学理系英語編入試験レベルにも対応する。

到達目標

知識社会では高度な知識に併せコミュニケーション能力（英語・社会常識）をもった人材が優遇される。技術者・研究者として知っておかなければならない経営・経済の基本知識を英語で勉強する。内容概略が理解できるレベルを目標とする。

JABEEプログラム目標

機械工学科：G-2
電気電子工学科：E
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：E
材料工学科：E-1

学習内容

欧米トップビジネスマンの愛読誌The Economists（英国）から汎用性が高いテーマ(経済、社会、科学・技術）を選択し、記事の読解を行う。頻出する重要英語表現、経営学・経済学の基礎知識、日欧米での最新時事テーマについても解説を行う。
テーマ（2007年夏以降の最新記事を使用予定）：
2006年度後期使用テーマ：
1.Realty Check for Shanghai Real Estate（上海の不動産バブル）
2．Spying and leaking are wrong （米ヒューレット・パッカードの会社統治）
3．Executive Focus（トップビジネスマンの採用条件）、
4．Really Big Oil（世界のオイル・メジャー会社）、
5．Now we are 300,000,000（米国の人口が3億人を超えた）
6．America drops, Asia shops（米国経済は下落、アジアは好況）
7．AIDS in America （米国におけるAIDS）
8．Blue sky development（お江戸日本橋改造計画）
9．Cash Cows（インド経済）他

教材および参考図書

1．毎回手交資料を配布する。
2．ワールドビジネスサテライトを観る
3．日経新聞を読む
4．英英辞典使用を薦める。Oxford Advanced Learner's Dictionary

授業の進め方と履修上の注意

〇教師と学生、学生間の相互コミュニケーションで学習する
〇（前回配布・宿題となっている）手交記事を訳す、重要英単語・英語表現のプリントを手交⇒誤りを訂正・解説・議論⇒次回使用記事を配布（宿題）
〇経営学・経済学の実例を挙げてその国の文化の解説も併せ、記事の背景を学べるように進める
〇経営学・マーケティング既習者、及びTOEIC高得点を目指す学生、難関国立大学編入希望者には特に受講を勧める。

評価方法

試験：70% クラス討議への貢献度：30%　合計100%。 なお再試験については1回限り実施する。

授業科目名	英語史概論				担当教員	江島 孝則			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

英国の歴史、言語としての英語の歴史について学ぶ。英語の語彙形成の過程を知ることで英国の歴史、文化理解を深める。

到達目標	JABEEプログラム目標
OE, ME, ModE, PEについて学び、借入語を通して英語力を育成し、英語への興味を高める。	機械工学科：－ 電気電子工学科：E 制御情報工学科：A-1 生物応用化学科：E 材料工学科：E-1

学習内容

1．英語史外観
2．3民族の侵入
3．インドヨーロッパ語系について
4．古英語について
5．古英語の語尾変化について
6．バイキングと英語
7．ノルマン人の征服
8．語順変化について
9．大母音推移
10．語源的綴り字

教材および参考図書

「初めての英語史」ひつじ書房及びプリント教材

授業の進め方と履修上の注意

教科書に沿って授業は進める。課題提出あり。課題はネット上や図書館での検索が必要。

評価方法

定期試験（70%）と提出課題（30%）で100点法で総合的に評価する。

授業科目名	中国語Ⅰ				担当教員	欧陽　莉			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

中国語の楽しさを知るための入門である。中国語の基礎を教え、日常会話、生活用語、読み、書きの初歩を習得させる。

到達目標	JABEEプログラム目標
日常生活、旅行、趣味などに関する会話ができる。	機械工学科：G-2 電気電子工学科：E 制御情報工学科：A-1 生物応用化学科：E 材料工学科：E-1

学習内容

1．ガイダンス（日本語と中国語の比較）
　発音１　：　声調、単母音、子音、挨拶用語<1>（参考図書から）
2．発音２　：　複母音、鼻母音、挨拶用語<2>（参考図書から）
3．会話文１　人称代名詞、“是”の文
4．会話文２　指示代名詞、疑問詞疑問文、“的”の用法(1)、副詞
5．会話文３　動詞の文、「所有」を表わす“有”、省略疑問の“呢”
6．会話文４　助数詞、指示代名詞(2)、形容詞の文、“几”と“多少”
7．会話文５　「完了」を表わす“了”、「所在」を表わす“在”、助動詞(1)“想”
8．会話文６　数字、日付・時刻を表わす語、「動作の時点」を言う表現
9．会話文７　介詞(1)“在”、“离”、「存在」を表わす“有”、反復疑問文
10．会話文８　「時間量」を表わす語、助動詞(2)得、介詞(2)、“从”
11．会話文９　「過去の経験」を表わす“過”、“是～的”の文、介詞(3)“跟”、“給”
12．会話文１０　助動詞(3)“能”、“会”、「動作の程度」を言う表現、動詞のかさね型
13．会話文１１　「動作の進行」を表わす“在～呢”、「～しに来る、～しに行く」の表わし方、選択疑問の“還是”、目的語を文頭に出す表現
14．総復習
15．定期試験

教材および参考図書

教科書　：〔中国語はじめの一歩〕
参考図書：〔中国を旅する〕、〔速修中国語初級会話〕など

授業の進め方と履修上の注意

授業では、中国語発音のローマ字表記、声調感覚に触れ、中国語発音に慣れるように学習を進めていく。中国語の母音、子音、声調を聞き分けでき、自分で発音でき、ピンインで書き取れるように学習する。また、人称代名詞、指示代名詞などによる簡単な肯定文、否定文と疑問文の構文を学習する。発音の仕方、中国語と日本語の漢字の相違を比較しながら、日常会話に使える基礎的な表現の理解に努め、積極的に楽しく発音練習に取り組んでほしい。

評価方法

小テスト30%、定期試験70%で成績評価する。

平成19年度 久留米高専　　5年　　シラバス（授業計画）

授業科目名	中国語Ⅱ				担当教員	欧陽　莉			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

身近で簡単なことについて表現できるようにするとともに、質問、指示などに適切な応答ができることを目標とし、正確な中国語の発音ができることを目指す。

到達目標

語彙500語を使って表現できることを到達目標とする。このことは中国語検定試験準4級あるいはTECC中国語コミュニケーション能力検定F（0-249点）レベルに相当する。

JABEEプログラム目標

機械工学科：G-2
電気電子工学科：E
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：E
材料工学科：E-1

学習内容

1．発音と文法の復習
2．会話7　お土産を買う、助動詞②、程度補語
3．会話7　本文と練習
4．会話8　中華料理を食べる、新しい単語、量詞、可能補語進行形
5．会話8　本文と練習
6．会話9　駅までどのくらい、新しい単語、時刻の表現
7．会話9　本文と練習
8．会話10　列車に乗る、新しい単語、方向補語、連動文、・・・したことがある。
9．会話10　本文と練習
10．会話11　再び中華料理、新しい単語、選択疑問文、省略疑問文
11．会話11　本文と練習
12．会話12　市場で買い物をする、新しい単語、比較形、受身文
13．会話12　本文と練習
14．総復習

教材および参考図書

教科書：〔中国を旅する〕
参考図書：〔速修中国語初級会話〕、〔中国語はじめの一歩〕など

授業の進め方と履修上の注意

授業ではある程度まとまった内容に即した会話の練習を通して、基礎文法の表現を正確に運用できるように語彙の数を重点的に拡充していく。語彙を覚える際には、必ず漢字と合わせてピンインも覚えるようにしてほしい。

評価方法

小テスト30%、定期試験70%で成績評価する。

平成19年度 久留米高専　　5年　　シラバス（授業計画）

授業科目名	中国語Ⅲ				担当教員	欧陽　莉			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

授業では、多様な文体を漢詩、新聞記事、手紙、スピーチとインターネット学習などを通して中国語の読解力を養っていく。よく使う文型や文法表現による作文を練習し、またリスニングも練習する。さらに構造助詞、量詞、受身、使役、連動、比較、命令の文を学習する。

到達目標

中国語でコミュニケーションできることを目指し、語彙1000語を使って表現できることを到達目標とする。

JABEEプログラム目標

機械工学科：G-2
電気電子工学科：E
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：E
材料工学科：E-1

学習内容

1. ガイダンス（発音の復習と文法の復習）＜＜中国を旅する＞＞
2. 中国に行こう ①助動詞 “可以” “要“ ②主述述語文 ③目的語 が主述句のとき
3. ウーロン茶を飲もう ①「原因・理由」を表す “因為” ②「逆接」 を表す “可是” ③文末的助詞 “. 吧”, “.呢 ”
4. 友達をつくろう ①連動文 ②「類似」を表す “像”、“好像” ③疑問詞 “ ”
5. 長城に登ろう ①“了”の3つの用法 ②副詞 “就”
6. 漢字に親しもう ①結果補語（1） ②副詞 “有点” ③「仮定」を表す “要是”
7. 街を歩こう ①存現文 ②主語がフレーズのとき ③ “又 ～ 又 ～”, “一辺 ～一辺 ～”の用法
8. 中国映画を見よう ①「状態の接続」を表す “着” ②副詞 “再” ③ 部分否定
9. シルクを買おう ①方向補語 ②「使役」を表す “讓” ③疑問詞の不定用法
10. 中華を食べよう ①可能補語 ②強調表現
11. 太極拳を習おう ①「目的」を表す “為了” ②「推測」を表す “会” ③ “～了～了”の用法
12. 水滸伝を楽しもう ①結果補語（2） ②「受身」を表す “被”
13. 春節を過ごそう ① “ 快 ～ 了”の用法 ②介詞 “把 ”
14. 総復習
15. テスト

教材および参考図書

教科書：[中国語さらなる一歩] 尹景春 白水社
参考図書：[中級中国語]、[漢語会話301句]など

授業の進め方と履修上の注意

授業の大半は中国語で行う。中国文化の多様性に注目していきたい。
予習、復習が必要です。

評価方法

小テスト30%、定期試験70%

授業科目名	韓国語Ⅰ				担当教員	安 瀞珠			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

韓国人とコミュニケーションを図る上で欠かせない韓国語の基礎を身につけ、自然に韓国の文化や社会に触れることができるようにする。

到達目標	JABEEプログラム目標
1. 韓国語の文字（ハングル）の読み・書きを覚える。2. 日常生活上の簡単な会話を覚える。	機械工学科：G-2 電気電子工学科：E 制御情報工学科：A-1 生物応用化学科：E 材料工学科：E-1

学習内容

1. ハングル文字の仕組み。
2. 基本母音について。
3. 基本子音について。
4. 複合母音について。
5. バッチムについて。
6. 簡単な挨拶。
7. 発音の変化。
8. 丁寧な表現
9. 韓国大衆文化紹介Ⅰ（映画）。
10. 韓国大衆文化紹介Ⅱ（歌謡）。

教材および参考図書

木内　明著、「基礎から学ぶ韓国語講座　初級」、国書刊行会、2004年。

授業の進め方と履修上の注意

韓国に対する興味を持たせるためにわかりやすく、楽しい講義を心がける。主に教科書、プリント、ビデオ教材を併用して行われるが、読み・書きの訓練のため、授業で習った単語や文章を書いて提出したり、小テストをすることがある。またこの科目は前期の韓国語Ⅱに継続する。

評価方法

100点満点、60点以上を合格とする。平常成績50点（出席、小テスト、授業参加態度、宿題提出）＋定期試験50点。

授業科目名	韓国語Ⅱ				担当教員	安　瀞珠			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

韓国語やその中に含まれている文化的背景を勉強することによって、隣国である韓国への理解と関心を高めるとともに自国の文化を再認識することを目指す。

到達目標

ハングル文字と発音および日常生活上の会話を覚え、一人でも自習学習ができるように韓国語の基礎を身につける。また言葉の背景にある韓国の文化や社会に触れることによって、韓国人とコミュニケーションをはかることができる。

JABEEプログラム目標

機械工学科：G-2
電気電子工学科：E
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：E
材料工学科：E-1

学習内容

1. 丁寧な否定表現。
2. 存在詞を使った会話。
3. 建物・場所・趣味に関わる単語を使った会話。
4. 「します・しますか」、「何」を使った会話。
5. 「します・しますか」の砕けた表現。
6. 用言の丁寧な作り方。
7. 数詞（漢数詞・固有数詞）。
8. 韓国大衆文化紹介。
9. ドラマの中の韓国語会話。

教材および参考図書

木内明著、「基礎から学ぶ韓国語講座　初級」、国書刊行会、2004年。

授業の進め方と履修上の注意

授業は教科書、プリント、ビデオ教材を併用した講義を行う。読み・書き訓練のため授業で習った単語や文章、練習問題を書いて提出したり、会話の練習のためペアを組んで問答をしたりするなど授業への積極的な参加が求められる。またこの科目は後期の韓国語Ⅲに継続する。

評価方法

100点満点、60点以上を合格とする。平常成績50点（出席、小テスト、授業参加態度、宿題提出）＋定期試験50点。

授業科目名	韓国語Ⅲ				担当教員	安　瀞珠			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

地理的、歴史的に密接な関係にある韓国の文化や社会に関心を高めることを目指す。そのために、韓国人とコミュニケーションをはかる上で欠かせない韓国語の基礎を身に付け、自然に韓国の文化や社会に触れることができるようにする。

到達目標

1．日常生活上の会話をお身につけ、韓国人とコミュニケーションをはかることができる。2．社会人になってからも効率よく独学することができる。

JABEEプログラム目標

機械工学科：G-2
電気電子工学科：E
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：E
材料工学科：E-1

学習内容

1. 数詞を使った会話の練習。
2. 敬語の表現になれる。
3. 韓国語の中の外来語。
4. 用言の否定、許可を求める表現。
5. 過去形の作り方。
6. 相手を誘う時の表現。
7. 可能・不可能の表現。
8. 韓国映画鑑賞。
9. 韓国の文化・韓国人の気質などについてのクイズ授業。

教材および参考図書

木内　明著、「基礎から学ぶ韓国語講座　初級」、国書刊行会、2004年。

授業の進め方と履修上の注意

韓国に対する興味を持たせるためにわかりやすく、楽しい講義を心がける。主に教科書、プリント、ビデオ教材を併用して行われる。話・聞き取りの訓練に重点を置き、半分韓国語で授業が行われる場合がある。

評価方法

100点満点、60点以上を合格とする。平常成績50点（出席、小テスト、授業参加態度、宿題提出）＋定期試験50点。

授業科目名	ドイツ語 I				担当教員	坂元 宏志			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

ヨーロッパ・EUの地理的経済的中心であり、日本が明治時代以来130年余医学・哲学・文学・音楽等たくさんのことを学んできたドイツ、そしてオーストリア、更にスイス等で話されているドイツ語、及びドイツ語圏の人々の生活の仕方や習慣を含む広い意味での文化を学ぶことにより、豊かで広い視野を持った人間を育てることを目的とする。同時に将来役立つドイツ語の実力の養成を目指す

到達目標

会話を中心とした短いDialogのほか携帯電話での対話、日記等を学ぶ。併せて聞き取り練習をする。変化に富んだ多様な練習問題をやり、ドイツ語表現に慣れることよってドイツ語初級の総合的な力を身につける。
ドイツ語技能検定試験4級の基本的レベルまで到達する。

JABEEプログラム目標

機械工学科：G-2
電気電子工学科：E
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：E
材料工学科：E-1

学習内容

1. BegrüBen　挨拶　In der Uni　大学で　Telefongespräch 電話での会話
   人称代名詞　疑問詞　専攻学科名　ドイツ語の語順　Information Seinの現在人称変化　規則動詞の現在人称変化
2. Essen Und Trinken　飲食　Im Caf'e und Restaurant　カフェーとレストランで　ドイツ語の名詞と性と冠詞
   飲み物と食べ物の冠詞　否定冠詞のkein　名詞の3格と4格　不定冠詞（ein）の1格と4格　habenの現在人称変化
   定冠詞の格変化
3. Vorstellen　紹介　Im Park　公園で
   国名・国民・国語
   3格・4格支配の前置詞　人称代名詞の格変化　不規則動詞の現在人称変化
4. Bummeln　散策　In Harajuku　原宿で
   命令文　方向を示す前置詞nachとzu
   指示代名詞derとdieserの1格と4格
5. Reisen　旅行　In Kyoto　京都で
   話法の助動詞
   話法の助動詞の現在人称変化（1）　不定冠詞＋形容詞＋名詞
   定冠詞＋形容詞＋名詞　話法の助動詞の現在人称変化（2）
   名詞の複数形　数字（21～）　Tobis　Tagebuch(トビの日記) Körper（身体）

教材および参考図書

テキスト：Unterwegs mit Tobi　はじめようドイツ語　（ikubundo）
辞書：APOLLON　新アポロン独和辞典　（DOGAKUSHA）

授業の進め方と履修上の注意

講義形式が基本だが毎時間演習形式を併用する。
テキストの日常的な会話表現を学生自身が役割分担で練習する。練習問題をすべて解かせて学習した内容が身につくようにする。テキスト付属のCDを前もって聞いて口に出して練習しておくことが大切だ

評価方法

後期の中間・定期2回の試験に、きちんと予習してきているかどうか・受講態度・出席状況を加えて評価する

授業科目名	ドイツ語Ⅱ				担当教員	坂元　宏志			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

ヨーロッパ・EUの地理的経済的中心であり、日本が明治時代以来130年余医学・哲学・文学・音楽等たくさんのことを学んできたドイツ、そしてオーストリア更にスイス等で使われているドイツ語、及びドイツ語圏の人々の生活の仕方や習慣を含む広い意味での文化を学ぶことにより、豊かでひろい視野を持った人間を育てることを目的とする。同時に将来役立つドイツ語の実力の養成を目指す

到達目標

ドイツ語初級の後半は今のドイツの若者が実際に話している生きたドイツ語が身につくように力を蓄えたい。
ドイツ語技能検定試験4級の基本的レベルまで到達する

JABEEプログラム目標

機械工学科：G-2
電気電子工学科：E
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：E
材料工学科：E-1

学習内容

Lektion7　EU und Deutschland-Eine Freundin aus Europa
ヨーロッパ連合とドイツ－ヨーロッパ出身のガールフレンド
Lektion8　Die deutsche Sprache in Europa-kommst du mit?
ヨーロッパの中のドイツ語－　一緒に来る？
(1)話法の助動詞　(2)未来形
Lektion9　Wehrpflicht und Zivieldienst - Den Menschen helfen
兵役義務と代替勤務―人々を助ける
(1)過去形　(2)完了形　(3)受動態
Lektion10 Studentenleben in Deutschland - Studenten und Kaffee
ドイツの学生生活―学生とコーヒー
(1)形容詞の格変化　(2)比較級と最上級
Lektion11 Schule und Beruf-Was soll ich werden?
学校と職業－何になるべきか？
(1)関係代名詞　(2)命令形
Lektion12 Deutschland und Japan-Was wäre,wenn...
ドイツと日本-もしも、そうだったら
(1)接続法　(2)接続法の用法

教材および参考図書

テキスト：Meine Deutschstunde　ドイツ語の時間　[Asahi Shuppansha]
辞書：APOLLON　新アポロン独和辞典　[DOGAKUSHA]

授業の進め方と履修上の注意

講義形式が基本であるが毎時間演習形式を併用する。学生により多く口を開かせ、より多く練習問題を解かせることにより、学習した内容が身につくようにする。語学の習得のためには予習が不可欠である。テキスト付属のCDを前もって聞いて音読して本文の意味を調べておくことが大事だ。

評価方法

前期の中間・定期2回の試験に加えて、きちんと予習してきているかどうか、受講態度・出席状況を評価の中に含める。

授業科目名	ドイツ語Ⅲ				担当教員	坂元　宏志			
期間		授業形態	講義	必修/選択	選択	一般/専門	一般	単位数	1

授業の目的

ヨーロッパ・EUの地理的経済的中心であり日本が明治時代以来ずっと医学・哲学・音楽・文学等たくさんのことを学んできたドイツ及びオーストリア・スイス等で話されているドイツ語と、ドイツ語圏の人々の生活の仕方や習慣を含めた広い意味での文化を学ぶことにより、豊かで広い視野を持った人間を育てることを目的とする。同時に将来役立つドイツ語の実力の養成を目指す

到達目標

初級ドイツ語を習得した学生がワンランク上の読解力と文法そして表現力を身につけることを目標とする。現代ドイツを垣間見ることのできる興味深いドイツ語の文章を読みながら説明と練習問題によって初級文法を確認し中級文法にチャレンジする。ドイツ語技能検定試験3級に合格するレベルを目指す。

JABEEプログラム目標

機械工学科：G-2
電気電子工学科：E
制御情報工学科：A-1
生物応用化学科：E
材料工学科：E-1

学習内容

Lektion 1 Papa,Mama,Liebling Schätzchen ドイツ人は家族の間で何と呼び合うか？
（語順・形容詞の名詞的用法・2格の用法）
Lektion 2 Kehrwoche さすがドイツーマンションの掃除は当番制で！
（枠構造・前置詞つき目的語をとる動詞と形容詞）
Lektion 3 Wozu brauchen Deutsche überhaupt ein Bad?ドイツ人は風呂が嫌い？
（外交的接続法・特別な意味を持つ前置詞）
Lektion 4 Das Ladenschlussgesetz: Nachts gibt's nichts 閉店法ー夜には何も買えない
（副文の短縮）
Lektion 5 Bodybuilding ist in シュワルツェネッガーとボディービル（不定関係代名詞・冠飾句）
Lektion 6 Deutschland kann Touristen viel bieten 旅行者をひきつける国ドイツ
（様々な受動的表現・関係副詞）
Lektion 7 Das Schwimmbad,ein Treffpunkt für Jugendliche 夏の若者たちのたまり場ープール
（esの様々な用法）
Lektion 8 Das Oktoberfest in München 世界最大の民族祭ーオクトーバーフェスト
（様々な枠外配置・不定代名詞の名詞的用法）
Lektion 9 Willst du mit mir gehen? ドイツ式デートの誘い方
（間接話法・機能動詞構造）
Lektion10 Heiraten und Scheidungen ドイツでは離婚が多い？（話法の助動詞の注意すべき用法）
Lektion11 Eine beliebte Fernsehsendung: Big Brother テレビの人気番組「ビッグ・ブラザー」
（3格の用法）
Lektion12 Privatisierung-Liberalisierung 民営化と自由化（相関的接続詞）

教材および参考図書

テキスト：Deutsch Deutsche Deutschland（IKUBUNDO）
グレードアップドイツ語ー初級から中級へ
辞書：APOLLON 新アポロン独和辞典（DOGAKUSHA）

授業の進め方と履修上の注意

講義形式が基本だが演習形式を併用し多用する。テキストのドイツ語の文章の内容を確認し、文法をチェックし、表現力を養うために毎時間量的にも質的にも豊かな練習問題をやる。
そうした積み重ねによりドイツ語中級レベルまで到達することができる。語学力のアップのためには予習が不可欠だ。受身ではなく積極的な学習態度を身につけたい

評価方法

後期の中間・定期試験の成績に、きちんと予習してきているかどう、受講態度・出席状況を加えて評価する。

平成１９年度版

シラバス

編集・発行　久留米工業高等専門学校